



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE SAÚDE COMUNITÁRIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA
MESTRADO EM SAÚDE PÚBLICA

GEOVANIA MACIEL DE SOUZA

**AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DE UM CONJUNTO DE MEDIDAS MULTIDI-
MENSIONAIS PARA PREVENÇÃO DE PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILA-
ÇÃO MECÂNICA EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA**

FORTALEZA

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

S238a Souza, Geovania Maciel de.

Avaliação da efetividade de um conjunto de medidas multidimensionais para prevenção de pneumonia associada a ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva. / Geovania Maciel de Souza. – 2019.

77 f. : il. color.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Medicina, Programa de PósGraduação em Saúde Pública, Fortaleza, 2019.

Orientação: Profa. Dra. Monica Cardoso Façanha.

Coorientação: Prof. Dr. Jorge Luiz Nobre Rodrigues.

1. Pneumonia Associada a Ventilação Mecânica . 2. Unidade de Terapia Intensiva de adulto. 3. UTI. 4. Segurança do paciente. 5. Gestão da Qualidade. I. Título.

CDD 610

GEOVANIA MACIEL DE SOUZA

AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DE UM CONJUNTO DE MEDIDAS
MULTIDIMENSIONAIS PARA PREVENÇÃO DE PNEUMONIA ASSOCIADA À
VENTILAÇÃO MECÂNICA EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública da Universidade Federal do Ceará do Departamento de Saúde Comunitária, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Saúde Pública. Área de concentração: Epidemiologia e Vigilância de Doenças Transmissíveis.

Orientadora: Profa. Dra. Mônica Cardoso Façanha

FORTALEZA

2019

GEOVANIA MACIEL DE SOUZA

AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DE UM CONJUNTO DE MEDIDAS
MULTIDIMENSIONAIS PARA PREVENÇÃO DE PNEUMONIA ASSOCIADA À
VENTILAÇÃO MECÂNICA EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública da Universidade Federal do Ceará do Departamento de Saúde Comunitária, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Saúde Pública. Área de concentração: Epidemiologia e Vigilância de Doenças Transmissíveis.

Orientadora: Profa. Dra. Mônica Cardoso Façanha.

Aprovada em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Mônica Cardoso Façanha (Orientadora)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Dra. Luciana Vlória Carvalhêdo Fragoso
Hospital Universitário Walter Cantídio (HUWC)

Prof. Dr. Luciano Lima Correia
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Jorge Luiz Nobre Rodrigues
Universidade Federal do Ceará (UFC)

AGRADECIMENTOS

- Primeiramente a DEUS, pois nada acontece sem a permissão DELE. Sou grata por tudo que o SENHOR me permitiu viver até aqui.
- Aos meus pais, Pedro e Antonia e a minha tia Zezé, meus exemplos de amor e retidão.
- As minhas irmãs, Geórgia, Georgiana e Geordânia. Somos um só espírito dividido em quatro corpos! Esse momento é nosso!
- Aos meus filhos, Ítalo, Daniel e Bruno. MEUS três corações fora de mim ... amo vocês!
- A Rodrigo, meu companheiro de todas as horas e parceiro de vida, amo você!
- A MINHA professora e amiga, Monica Façanha, eterna MESTRA! Com sua sabedoria e humildade, nunca desistiu de mim, sempre me incentivando e de forma DELICADA puxou minhas orelhas nas horas certas. Sou grata a senhora por tudo! Obrigada por sua GENEROSIDADE!!
- Aos amigos do SCHI do HUWC meus maiores mestres e incentivadores. Vocês me inspiram todos os dias, sou grata a Deus por ter tido a oportunidade de conviver e conhecer vocês, muito obrigada!
- A todos os amigos e funcionários da UTI clínica, profissionais competentes e comprometidos na melhoria dos processos institucionais;
- A todos os colegas enfermeiros, técnicos de enfermagem, fisioterapeutas, médicos e farmacêuticos que fazem parte do HUWC, com os quais aprendo diariamente a desenvolver uma prática de saúde mais segura e de qualidade;
- Obrigada a todos!

“A avaliação é uma ferramenta importantíssima para direcionar a ação. É imprescindível investigar a qualidade da gestão e os seus resultados para apontar a direção”

(Weverton Vilas Boas de Castro)

RESUMO

Introdução: As Infecções Relacionadas à Assistência em Saúde (IRAS) aparecem no cenário mundial como não conformidades assistenciais, com impacto nos indicadores de morbimortalidade e custos hospitalares. A Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (PAV) é uma das complicações mais importantes dentro da Unidade de Terapia Intensiva (UTI), compondo 85% das pneumonias registradas. Com a finalidade de reduzir as taxas de PAV, a política nacional de segurança do paciente recomenda a implantação e implementação de um conjunto de medidas de baixo custo financeiro, conhecido como *bundles* ou pacote de cuidados, que quando realizados de forma conjunta e contínua, apresentam alto impacto nos resultados de segurança e qualidade. **Objetivos:** Avaliar a efetividade de um conjunto de medidas multidimensionais para prevenção de PAV e verificar o conhecimento e a adesão dos profissionais aos itens de prevenção. **Método:** Coorte retrospectiva que utilizou dados secundários do serviço e estudo transversal que avaliou dados da intervenção em UTI de hospital universitário, durante os anos de 2017 e 2018. O estudo é composto por duas seções: 1) comparação dos indicadores de PAV e do perfil dos pacientes admitidos na unidade de estudo antes e após a implementação das estratégias multidimensionais para prevenção de PAV; 2) identificação do conhecimento e da taxa de adesão dos profissionais da UTI sobre as medidas preventivas para PAV. **Resultados:** Em 2017, foram notificados 14 casos de PAV; em 2018, oito, verificando-se redução de 42,6% no número absoluto de casos. O perfil do paciente internado foi semelhante nos dois anos 2017 e 2018. A mediana de idade foi de 63 (2017) e 60 (2018), sem diferença no número de dias de ventilação mecânica (VM) e no desfecho clínico. O conhecimento dos 52 profissionais sobre prevenção de PAV variou de 53% a 98,07%. A adesão aos registros das atividades de prevenção de PAV variou de 1,36% a 79,3%. Manter a cabeceira elevada como forma de prevenção de PAV esteve associada à redução de PAV em 2017 ($p = 0,046$). A realização da higiene oral mostrou-se significativa para prevenção de PAV no somatório dos dois anos ($p = 0,019$). **Conclusão:** Houve redução nas taxas de PAV após a implantação do pacote de medidas multidimensionais de prevenção. O conhecimento da equipe sobre prevenção de PAV mostrou-se difundido entre as várias categorias profissionais, com necessidade de aprimoramento. A adesão aos itens de prevenção para PAV apresentou taxas abaixo do ideal para a manutenção de assistência segura e de qualidade. Um programa de educação em serviço seria uma estratégia para a manutenção das melhorias e para melhor adesão às atividades de prevenção para PAV.

Palavras-chave: Pneumonia associada a ventilação mecânica. Unidade de terapia intensiva de adulto. UTI. Segurança do paciente. Gestão da qualidade.

ABSTRACT

Introduction: Infections related to health care are seen as care nonconformities, with impact on morbidity and mortality indicators and hospital costs. Ventilator-Associated Pneumonia (VAP) is one of the most important complications within the Intensive Care Unit (ICU), composing 85% of registered pneumonia. In order to reduce VAP rates, the national patient safety policy has been guiding the implementation of a set of low financial cost measures, that when performed jointly and continuously, they have a high impact safety and quality results. This set of activities is known as a bundle or care package. **Objectives:** To evaluate the effectiveness of a set of multidimensional measures for the prevention of VAP, including the knowledge of professionals and their adherence to prevention items. **Method:** Retrospective cohort study that used secondary data from the service and cross-sectional study that evaluated data from the intervention in an intensive care unit of a university hospital, during the years 2017 and 2018. The study consists of two sections: 1) knowledge of VAP indicators and patient profile admitted to the study unit before and after the implementation of multidimensional VAP prevention strategies; 2) identification of knowledge and adherence rate of ICU professionals on preventive measures for VAP. **Results:** In 2017, 14 cases of VAP were reported; in 2018, eight, with a 42,6% reduction in rates. There was no statistical significance between the patients admitted in 2017 and 2018. The median age ranged from 63 (2017) to 60 (2018), with no difference in the number of days of MV and clinical outcome. Regarding the knowledge of professionals about the prevention of VAP, 52 professionals were evaluated, and the proportion of correct answers ranged from 53% to 98.07%. Compliance with VAP prevention activity records ranged from zero to 79%. Keeping the headboard elevated as a way to prevent VAP was associated with a decrease in VAP in 2017 ($p = 0.046$). Oral hygiene was significant for the prevention of VAP in the sum of the two years ($p = 0.019$). **Conclusion:** There was reduction in VAP rates after the implementation of the multidimensional preventive measures package. The team's knowledge about VAP prevention proved to be widespread among the various professional categories. Adherence to the prevention items for VAP presented rates below ideal for the maintenance of safe and quality care. An in-service education program would be a strategy for maintaining improvements and better adherence to VAP prevention activities.

Keywords: Ventilator-associated pneumonia. Pneumonia. Adult intensive care unit. ICU Care Package Bundle. Patient safety. Quality management.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1- Patogênese da pneumonia e possíveis alvos para prevenção.....	18
---	----

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Distribuição mensal de casos novos de PAV na UTI Clínica, 2017-2018.....	34
Gráfico 2 - Distribuição mensal da densidade de incidência de PAV na UTI Clínica, 2017-2018.....	35
Gráfico 3 - Distribuição mensal da taxa de utilização de ventilação mecânica da UTI Clínica, 2017-2018.....	36

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Apresentação do perfil demográfico e clínico dos pacientes admitidos na UTI clínica que fizeram uso de ventilação mecânica, no período de setembro de 2017 a dezembro de 2018.....	37
Tabela 2 - Comparação da ocorrência de PAV, fatores demográficos e clínicos dos pacientes internados na UTI Clínica e submetidos ao uso de ventilação mecânica. Fortaleza, setembro de 2017 a dezembro de 2018.....	38
Tabela 3 - Distribuição dos profissionais da UTI Clínica, segundo suas características: categoria profissional, sexo, idade e tempo de trabalho na UTI, 2019.....	49
Tabela 4 - Conhecimento das ações do <i>checklist</i> de prevenção para PAV por categoria profissional da UTI Clínica, Fortaleza-Ceará, 2019.....	50
Tabela 5 - Adesão às medidas de prevenção de PAV pela equipe multiprofissional da UTI Clínica, mediante preenchimento de <i>checklist</i> , no período de setembro de 2017 a dezembro de 2018.....	53
Tabela 6 - Adesão da equipe multiprofissional da UTI Clínica ao <i>checklist</i> de prevenção de PAV no período de setembro de 2017 a dezembro de 2018, correlacionando-se com os pacientes que foram diagnosticados com PAV na UTI.....	55
Tabela 7 - Distribuição das ações de prevenção da PAV realizadas em 100% das oportunidades previstas, por itens do <i>checklist</i> registro do auditor/observador e do profissional assistente, Fortaleza-Ceará, 2018.....	58

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA	Agencia Nacional de Vigilância em Saúde
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CI	Contra Indicado
CONASS	Conselho Nacional dos Secretários de Saúde
CVC	Cateter Venoso Central
ECDPC	European Center for Disease Prevention and Control
EUA	Estados Unidos da América
GT	Grupo de Trabalho
HO	Higiene Oral
HU	Hospital Universitário
IHI	Institute for Healthcare Improvement
IPCS	Infecção Primária de Corrente Sanguínea
IRAS	Infecção Relacionada à Assistência em Saúde
ISC	Infecção de Sítio Cirúrgico
ITU	Infecção do Trato Urinário
OMS	Organização Mundial de Saúde
NA	Não se Aplica
PAVM/ PAV	Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica
PNM	Pneumonia
SVD	Sonda Vesical de Demora
SUS	Sistema Único de Saúde
TOT	Tubo Oro-traqueal
TQT	Traqueostomia
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
VM	Ventilação Mecânica

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	14
1.1 Epidemiologia das Infecções Relacionadas a assistência em Saúde.....	15
1.2 Pneumonias Hospitalares.....	17
1.3 Definição de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica.....	19
1.4 Protocolos assistenciais multidimensionais ou <i>Bundles</i>.....	20
2 JUSTIFICATIVA.....	21
3 OBJETIVOS.....	22
3.1 Objetivo Geral.....	22
3.2 Objetivos Específicos.....	22
4 MATERIAIS E MÉTODOS.....	23
4.1 Capítulo 1.....	23
4.2 Capítulo 2.....	24
4.3 Instrumentos de coleta.....	26
4.4 Resultados.....	28
5 CAPÍTULO 1.....	29
5.1 Introdução.....	30
5.2 Materiais e Métodos.....	31
5.3 Resultados.....	33
5.4 Discussão.....	38
5.5 Conclusão.....	39
5.6 Referência.....	39
6 CAPÍTULO 2.....	41
6.1 Introdução.....	42
6.2 Materiais e Métodos.....	44
6.3 Resultados.....	47
6.4 Discussão.....	56
6.5 Conclusão.....	59
6.6 Referências.....	59
7. DISCUSSÃO.....	61
8. CONCLUSÃO.....	63
REFERÊNCIAS.....	64
APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO PARA AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO	

DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE DA UTIL.....	68
APÊNDICE B - INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS PARA CARACTE- RIZAÇÃO DO PACIENTE E OCORRÊNCIA DE PAV.....	70
APÊNDICE C - INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS SOBRE O CHECKLIST DE CUIDADOS DE PAV.....	72
ANEXO A - CHECKLIST DE PAV.....	73
ANEXO B - FICHA DE NOTIFICAÇÃO DO SCIH.	74
ANEXO C - FICHA DE DISPOSITIVO-DIA DO SCIH.....	75
ANEXO D – FICHA DE AUDITORIA OBSERVACIONAL.....	76

1 INTRODUÇÃO

A segurança do paciente e a qualidade nos processos assistenciais constituem pontos de convergência nas instituições promotoras de saúde em todo o mundo. Dados da Organização Mundial de Saúde (OMS) mostram que erros ocasionados pela assistência à saúde causam de 44.000 a 98.000 disfunções a cada ano nos hospitais dos Estados Unidos (EUA) (OMS, 2006).

Na Europa, um estudo sobre qualidade na assistência hospitalar mostrou que um em cada dez pacientes atendidos pela rede de saúde sofreu um dano ou evento adverso associado à assistência em saúde e que, entre esses, de 50% a 60% seriam eventos evitáveis (OMS, 2008).

A definição mais usada sobre evento adverso parte do princípio de tratar-se de uma lesão ou dano não intencional que resulta em incapacidade ou disfunção temporária, com aumento do tempo de internação ou até óbito, em consequência de alguma assistência em saúde realizada (MENDES, 2013).

Um estudo efetivado em 2017, com dados de eventos adversos em hospitais brasileiros, constatou que a cada cinco minutos três pacientes morrem em decorrência de condições adversas adquiridas nos hospitais, representando a maior causa de óbitos, quando comparados a homicídios, acidentes de trânsito e câncer, ficando atrás apenas das doenças cardiovasculares, que são a maior causa de morte em todo o mundo (Instituto Brasileiro de Segurança do Paciente, IBSP, 2017).

No ano de 1999, o relatório “Errar é Humano: construindo um sistema de saúde mais seguro” abordou o estigma do erro e da cultura de culpa dentro das instituições de saúde, por uma nova ótica. Esse relatório promove uma reflexão sobre a estrutura dos processos assistenciais com maior segurança e qualidade, não retirando a responsabilidade de cada profissional envolvido nas ações de não conformidade, mas chamando o grupo técnico para responder de forma ética e contribuir com responsabilidade nas melhorias dos processos (BRASIL, 2013).

No Brasil, em 2013, foi lançado o programa Nacional de Segurança do Paciente, com a implantação de núcleos de segurança junto às instituições de saúde, objetivando atuar na vigilância e no monitoramento das principais metas internacionais de segurança, minimizando-se assim os riscos assistenciais e atentando para itens como: correta identificação do paciente, comunicação efetiva, melhoria na segurança dos medicamentos de alta vigilância, cirurgia segura, higiene de mãos, controle de infecções relacionadas à assistência em saúde; e prevenção de quedas e de lesões por pressão (MAIA, 2018).

Esse novo contexto de gestão da saúde trata as infecções ocorridas dentro do ambiente hospitalar como um dos focos de atenção do cuidado, visto serem elas responsáveis diretas por indicadores de morbidade e mortalidade, pelo aumento no tempo de internação e pela resistência antimicrobiana, refletindo negativamente nos custos em saúde (BRASIL, 2013).

As Infecções Relacionadas à Assistência em Saúde (IRAS), ascendem no cenário mundial, com grande relevância no contexto da saúde pública, visto que apresentam impacto direto na letalidade hospitalar, no tempo de internação, no aumento da resistência a antimicrobianos e, conseqüentemente, nos custos. Paralelamente a esses fatores também pode-se considerar a infraestrutura inadequada das instituições de saúde, a escassez de profissionais e o desconhecimento ou despreparo na utilização de medidas preventivas para o controle das IRAS. (PADOVEZE, 2014).

A prevenção das IRAS vem sendo alvo de debates nacionais e internacionais. Segundo dados da Agencia Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), as IRAS repercutem diretamente na segurança do paciente e na gestão dos indicadores de qualidades dos serviços de saúde, visto que já são consideradas iatrogenias ou eventos adversos associados à assistência em saúde, tendo impacto direto nos indicadores de morbidade e mortalidade (BRASIL, 2016).

Conforme relatório da Organização Mundial de Saúde (OMS), de cada 100 pacientes hospitalizados, sete em países desenvolvidos e 10 em países em desenvolvimento irão adquirir pelo menos uma IRAS. As unidades de terapia intensiva, enfermarias cirúrgicas e ortopédicas são as que têm demonstrado maior frequência de IRAS (OMS, 2014).

No Brasil, desde 1997, existem leis e portarias orientando e normatizando as diretrizes para o controle das IRAS, nas esferas federal, estadual e municipal, porém apenas no início da primeira década de 2000 a estrutura de programas voltados para o controle das IRAS passou a ser vinculada à ANVISA, o que imprimiu, na esfera governamental, um carácter de fenômeno que exige normatização e auditoria. Diferente de outros agravos à saúde, as IRAS são entendidas como eventos que requerem controle e acompanhamento. Em decorrência dos grandes avanços nas legislações e das ações de vigilância, durante os últimos anos observou-se o aumento das publicações de guias de orientação. Até o ano de 2012, no site da ANVISA, já se encontravam 16 publicações sobre o tema (PADOVEZE, 2016).

1.1 Epidemiologia das Infecções Relacionadas à Assistência em Saúde (IRAS)

Os estudos epidemiológicos mais importantes relacionados às IRAS foram conduzidos nos Estados Unidos, na Europa e na Austrália, salientando-se que poucos são voltados

para países em desenvolvimento (SILVA, 2010). As IRAS são consideradas problema de saúde pública, com altos índices de morbimortalidade, sendo uma das principais causas de óbitos no Brasil (BORCK, 2015).

No Brasil, ainda não se tem um registro de vigilância epidemiológica que notifique todas as unidades de saúde do país em um único sistema de informação. Desde 2009, a ANVISA criou um Grupo de Trabalho (GT) que reúne vários especialistas na área de controle de infecção, com o objetivo de padronizar, em nível nacional, os critérios epidemiológicos para notificação das IRAS, possibilitando, dessa forma, a comparabilidade dos dados (BRASIL, 2017).

Dos 5.530 hospitais da rede SUS cadastrados nos dados do Conselho Nacional dos Secretários de Saúde (CONASS), no ano de 2013, apenas 2.212 hospitais notificaram seus dados sobre indicadores de IRAS em 2016, sendo 28,7% (635) vinculados ao SUS e 71,3% (1577) sem vínculo com o SUS (CONASS, 2013) (BRASIL, 2017).

Um estudo internacional multicêntrico, realizado com 14.414 pacientes de 1.265 UTIs, em 75 países, observou o desfecho de 1.235 pacientes brasileiros provenientes de 90 unidades de terapia intensiva, evidenciando prevalência de IRAS em UTIs de 61,6%, índice cerca de 5 a 10 vezes maior do que em unidades hospitalares de outros países, bem como mortalidade de 37,6% (SILVA, 2010).

Diante deste quadro, faz-se necessária a adoção de medidas de prevenção e controle de IRAS. Segundo o *European Center for Disease Prevention and Control* (ECDC), aproximadamente 20% a 30% das IRAS são consideradas evitáveis se implementados programas de prevenção e controle de ações relacionadas à assistência em saúde (ECDPC, 2016).

Pesquisas mostram que quando os serviços de assistência em saúde e suas equipes conhecem a complexidade dos problemas das IRAS, passam a aderir aos programas de prevenção e controle de infecções, reduzindo em até 70% as taxas de incidência das infecções (ECDPC, 2016).

Dentre as IRAS, quatro são consideradas como as de maior impacto com relação à morbi-mortalidade: Infecções do Trato Urinário Associadas a Sonda Vesical de Demora (ITU/SVD), Infecções Primárias de Corrente Sanguínea Associadas ao Cateter Venoso Central (IPCS/CVC), Pneumonia Associada a Ventilação Mecânica (PAVM ou PAV) e Infecções relacionadas ao Sítio Cirúrgico (ISC) (BRASIL, 2017).

1.2 Pneumonias Hospitalares

Nos EUA, registram-se 5 a 10 episódios de pneumonia relacionados à assistência em saúde por 1000 pacientes admitidos nesses serviços. Esses dados representam 15% de todas as IRAS ocorridas em ambientes de saúde e 25% das IRAS notificadas dentro das Unidades de Terapia Intensiva (UTIs) (ALMEIDA, 2013; BRASIL, 2017).

No Brasil, não existem dados sobre um panorama epidemiológico de pneumonia relacionada à assistência em saúde dos hospitais brasileiros. Alguns estudos foram realizados em UTIs, porém nada que possa fazer uma representação dos parâmetros nacionais (BRASIL, 2017).

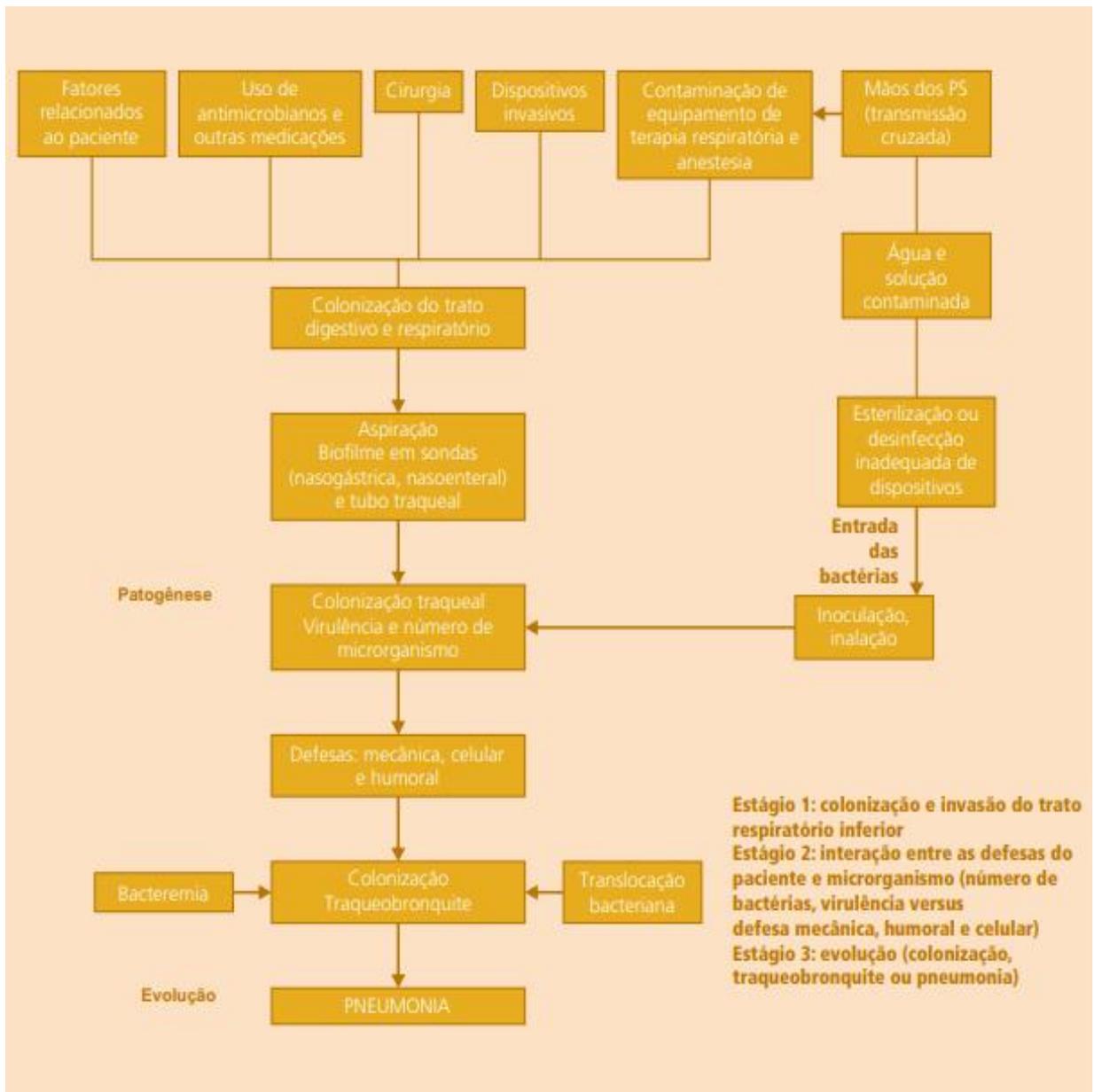
A pneumonia pode estar ou não associada a dispositivos invasivos. Quando existe esta associação é denominada de pneumonia associada a ventilação mecânica, PAV ou ainda PAVM.

Os dados epidemiológicos encontrados sobre pneumonia dentro das UTIs brasileiras se restringem a PAV. Dados do estado de São Paulo, de 2015, mostraram uma média de densidade de incidência de PAV de 9,87 casos por 1000 dias de ventilação mecânica (VM), percebendo-se índices diferentes entre hospitais de ensino - 13,40 casos, e hospitais privados - 6,56 casos de PAV por 1000 dias de VM (BRASIL, 2016).

A mortalidade global atribuída à PAV varia de 20 a 60%, porém estima-se que 33% dos pacientes que desenvolvem PAV morrem em decorrência dessa infecção, podendo atingir até 55%. A prevalência relatada é de 20,5 a 34,4 casos de pneumonia por 1000 dias de VM e de 3,2 casos por 1000 dias em pacientes não ventilados. A principal causa da pneumonia relacionada à assistência em saúde é de origem aspirativa: na maioria das vezes são microaspirações das secreções das vias aéreas superiores que ocorrem continuamente, esse fator de risco aumenta quando o paciente necessita de um suporte ventilatório (TEIXEIRA, 2004) (BORK, 2015).

A Figura 1 ilustra um fluxo sobre as possíveis causas para o desenvolvimento da pneumonia e os alvos onde se pode atuar para prevenção.

Figura 1 - Patogênese da pneumonia e possíveis alvos para prevenção.



Fonte: Adaptado de: Craven DE et al., 2007.

1.3 Definição de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (PAV)

A PAV, segundo as recomendações da ANVISA, pode ser definida por critérios clínicos ou critérios microbiológicos da seguinte forma:

a) PAV definida clinicamente: paciente sob o uso de VM por um período mínimo de 48 horas (o dia UM será o de início da VM) e que na data da infecção estava em VM ou o ventilador mecânico havia sido removido em menos de 24 horas e apresentava os seguintes sinais e sintomas:

- duas ou mais radiografias de tórax seriadas com um dos seguintes achados, persistentes, novos ou progressivos: infiltração, opacificação e ou cavitação;

- pelo menos um desses sinais e sintomas: febre (temperatura maior que 38°C), sem outra causa associada; leucopenia (menor que 4000 cel/mm³) ou leucocitose (maior que 12000 cel/mm³); e

- pelo menos dois dos quatro seguintes sinais e sintomas: surgimento de secreção purulenta ou mudança das características da secreção, ou aumento da secreção respiratória, ou aumento da necessidade de aspiração; piora da troca gasosa, ou aumento da necessidade de oferta de oxigênio, ou aumento dos parâmetros ventilatórios; e ausculta com roncocal ou estertores; início ou piora da tosse, ou dispneia, ou taquipneia.

b) PAV definida microbiologicamente: paciente sob o uso de VM por um período mínimo de 48 horas (sendo que o dia UM será o dia de início da VM) e que na data da infecção estava em VM ou o ventilador mecânico havia sido removido em menos de 24 horas, que apresente os seguintes sinais e sintomas:

- duas ou mais radiografias de tórax seriadas com um dos seguintes achados, persistentes, novos ou progressivos: infiltração, opacificação e ou cavitação;

- pelo menos um dos seguintes sinais e sintomas: febre (temperatura maior que 38°C), sem outra causa associada; leucopenia (menor que 4000 cel/mm³) ou leucocitose (maior que 12000 cel/mm³);

- pelo menos um dos quatro seguintes sinais e sintomas: surgimento de secreção purulenta, ou mudança das características da secreção, ou aumento da secreção respiratória, ou aumento da necessidade de aspiração; piora da troca gasosa, ou aumento da necessidade de oferta de oxigênio, ou aumento dos parâmetros ventilatórios; ausculta com roncocal ou estertores; e início ou piora da tosse, ou dispneia, ou taquipneia; e

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• pelo menos um dos seguintes resultados: hemocultura positiva, sem outro foco de infecção; cultura positiva do líquido pleural; |
| <ul style="list-style-type: none">• para as duas definições de PAV clínica ou laboratorialmente confirmadas, quando os pacientes não apresentarem doença pulmonar ou cardíaca de base já se aceitará uma radiografia de tórax com as alterações descritas. |

Fonte: BRASIL, 2017.

1.4 Protocolos assistenciais multidimensionais ou *Bundles*

Em 2001, o *Institute for Healthcare Improvement* (IHI) iniciou um trabalho onde foi possível observar que pequenas ações realizadas de forma conjunta e diária em locais de assistência em saúde repercutiam positivamente, com melhora nos indicadores. O conjunto dessas ações foi denominado de *bundles*. Diferente do que ocorre nos protocolos convencionais, nos *bundles*, não havia necessidade de muitas estratégias terapêuticas, elaborando-se um conjunto de ações com evidência científica comprovada e de fácil execução, melhorando os resultados para os pacientes. A implantação do *bundle* reduziu custos e qualificou a assistência. O investimento em capacitações, treinamentos e educação permanente constitui uma estratégia de garantir a adesão dos profissionais de saúde na gestão desses indicadores (IHI, 2012).

Segundo a ANVISA (BRASIL, 2013),

Especialistas na área de controle de infecção sugerem que a eliminação das IRAS dependerá de quatro pilares estratégicos de ações: promoção da adesão a práticas baseadas em evidências, educando, implementando e realizando investimentos; aumento da sustentabilidade por meio de alinhamento de incentivos financeiros e reinvestimento em estratégias que demonstrem sucesso; preenchimento das lacunas de conhecimento para responder às ameaças emergentes por meio de pesquisas básicas, epidemiológicas e translacionais; e coleta de dados para direcionar esforços de prevenção e mensurar os progressos.

Donabedian, em 1990, definiu efetividade como uma melhoria nos processos de saúde, possível de ser alcançada dentro das condições reais da prática cotidiana de trabalho baseado em conhecimento científico e na utilização de indicadores de estrutura, processo e resultado (SOUSA, 2019).

Algumas IRAS, devido a sua relevância para o sistema de saúde, são utilizadas como indicadores de segurança e qualidade, visto que o seu controle e vigilância apresentam resposta imediata nos impactos sobre custo, evolução clínica, prognóstico e satisfação familiar. A PAV é uma dessas, representando a infecção nosocomial mais prevalente dentro da UTI (PULZI, 2015).

2. JUSTIFICATIVA

Em 2017, o *Institute for Healthcare Improvement* (IHI), o Ministério da Saúde e mais cinco hospitais da rede privada de assistência em saúde do Brasil desenvolveram um pacote multidimensional de medidas, guiado pelas estratégias bem-sucedidas em âmbito nacional e internacional, utilizando-se de três direcionadores primários para a obtenção da garantia da segurança do paciente e do aumento da qualidade na assistência em saúde, com impacto direto na redução de IRAS.

Os direcionadores primários para PAV foram:

- Prestar aos pacientes em ventilação mecânica cuidados oportunos, baseados nas melhores evidências e de forma confiável;
- Desenvolver equipes multidisciplinares altamente efetivas;
- Integrar pacientes e familiares na equipe de cuidados e na tomada de decisão.

Para cada direcionador foi elaborado um conceito de mudança.

Para o primeiro direcionador, utilizou-se, como conceito de mudança, o *checklist* de PAV já estruturado pelo IHI, o qual observa e avalia diariamente as seguintes providências: realizar higiene oral; manter a cabeceira da cama elevada entre 30° e 45°; realizar a redução da sedação para a avaliação do despertar diário; verificar diariamente a possibilidade de extubação; manter a pressão no balonete da cânula traqueal (*cuff*) entre 25 e 30cmH₂O (ou 20-22 mmHg); e manter o sistema de ventilação mecânica conforme as recomendações vigentes no país;

Para o segundo direcionador, como conceito de mudança, criar-se-ia um ambiente de colaboração mútua no planejamento e na prestação dos cuidados, com um programa de educação continuada em serviço, discutindo e refletindo sobre os indicadores de assistência em saúde gerados dentro do serviço junto à equipe assistencial e desenvolvendo a cultura de segurança dentro da instituição;

E, para o terceiro direcionador, o conceito de mudança envolveria o paciente e sua família no planejamento diário dos cuidados, promovendo comunicação transparente e aberta entre paciente, familiares e membros da equipe multidisciplinar.

A presente dissertação se propôs a observar e analisar as mudanças ocorridas dentro de uma UTI Clínica, após a implementação dos direcionadores primários de cuidados para prevenção de PAV, avaliando a efetividade de duas ações desses direcionadores primários de mudança. O primeiro direcionador, que compõe a adesão aos itens de cuidados para prevenção de PAV, e o segundo direcionador, que orienta a construção coletiva e reflexiva do conhecimento pelos profissionais da equipe multiassistencial.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Avaliar a efetividade de um conjunto de medidas multidimensionais para prevenção de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (PAV) em unidade de terapia intensiva.

3.2 Objetivos Específicos

- Verificar o coeficiente e a densidade de incidência de pacientes com PAV antes e após a implementação do conjunto de medidas preventivas;
- Descrever o perfil dos pacientes que desenvolveram PAV antes e após a implementação do conjunto de medidas;
- Verificar o conhecimento dos profissionais da saúde referente às medidas para prevenção de PAV;
- Identificar a adesão dos profissionais de saúde aos itens do pacote de medidas preventivas para PAV.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi dividido em dois capítulos, onde cada capítulo respondeu a dois objetivos específicos com materiais e métodos específicos.

4.1 Capítulo 1

Para obtenção dos resultados dos dois primeiros objetivos: verificar o coeficiente e a densidade de incidência de pacientes com PAV antes e após a implementação do conjunto de medidas preventivas e descrever o perfil dos pacientes que desenvolveram PAV antes e após a implementação do conjunto de medidas foi do tipo coorte retrospectivo, com dados secundários registrados antes e após intervenção multidimensional.

O local de estudo foi em UTI clínica com oito leitos para maiores de 18 anos, em hospital universitário, terciário, de grande porte vinculado ao SUS.

A população pesquisada foi composta por todos os pacientes que fizeram uso de ventilação mecânica (VM) dentro da UTI e possuíam registro no checklist das medidas adotadas para prevenção de PAV, instrumento este implantado em setembro de 2017. Também fizeram parte do estudo os pacientes que tiveram PAV e foram registrados pelo SCIH, independente de ter checklist preenchido. Foram excluídos os pacientes que utilizaram VM por menos de 48 horas e aqueles cujos registros não foram localizados.

O período do estudo foi de janeiro de 2017 a dezembro de 2018 e o período da intervenção de janeiro a dezembro de 2018.

Foram considerados como critérios para diagnóstico de PAV os definidos pela Agencia Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) do ano 2017, que são igualmente utilizados pelo SCIH do hospital em estudo e foram avaliados o número de casos novos, a densidade de PAV e a taxa de utilização de ventilador.

Os dados foram coletados a partir de três fontes, ficha de notificação de infecção hospitalar e folha dos dispositivos/mês, preenchidas pelo SCIH, e o checklist de cuidados para prevenção de PAV registrados em dois instrumentos desenvolvidos na plataforma RED CAP.

Para a análise estatística das variáveis numéricas, os dados estão apresentados em média e desvio-padrão, e em mediana e percentis. Nas variáveis categóricas, os dados estão expostos em frequência e taxa de prevalência, de modo a investigar associações entre fatores de risco e adoecimento. Na análise das características dos participantes utilizou-se o teste U de Mann-

Whitney, verificando-se a não aderência dos dados à distribuição gaussiana. Na investigação de associação entre as variáveis categóricas utilizaram-se o teste de qui-quadrado de Pearson e o teste exato de Fisher. Adotou-se um nível de significância de 5%. As análises estatísticas foram realizadas utilizando-se o programa estatístico JAMOVI e o Microsoft Excel 2016.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) do Hospital Universitário Walter Cantídio da Universidade Federal do Ceará (UFC), com registro de aprovação na Plataforma Brasil de nº CAAE 04443318.6.0000.5045, tendo sido respeitados todos os princípios éticos associados a pesquisa com seres humanos.

4.2 Capítulo 2

Para obtenção dos resultados dos dois últimos objetivos: verificar o conhecimento dos profissionais da saúde referente às medidas para prevenção de PAV e identificar a adesão dos profissionais de saúde aos itens do pacote de medidas preventivas para PAV, foi realizado um estudo transversal.

O local da pesquisa foi uma unidade de terapia intensiva, UTI Clínica, que dispõe de oito leitos de internação para paciente adulto, maior de 18 anos, de um hospital universitário, terciário, vinculado ao SUS.

Em novembro de 2017, o Ministério da Saúde (MS) selecionou 120 UTIs no Brasil para participarem de um projeto sobre redução de IRAS, intitulado “Melhorando a segurança do paciente em larga escala no Brasil”, com o objetivo de reduzir as principais IRAS, dentre elas a PAV. A UTI objeto do presente estudo foi uma das contempladas com o referido projeto.

Uma das estratégias implementadas foi a utilização de *bundles*, que constituem um conjunto de atividades com ações direcionadas que, realizadas de forma conjunta, apresentam alta efetividade no alcance de objetivos. Dentre essas ações foram promovidos treinamentos, *workshop* com a equipe multiprofissional, apresentação de indicadores assistenciais para os colaboradores de forma a garantir *feedback* em tempo e no local da assistência, desenvolvimento de manuais e protocolos direcionadores visando a gestão do cuidado, elaboração e implementação de *checklist* assistencial de cuidados para prevenção de IRAS, atividades de resgate e valorização do trabalho, participação e empoderamento da família e do paciente, tudo realizado de forma conjunta e em colaboração com toda a equipe assistencial.

O material direcionador das ações foram os manuais da ANVISA/MS, sobre Medidas de Prevenção e Diagnóstico de IRAS e o livro Modelo de Melhoria do IHI.

A população do estudo foi constituída pelos profissionais lotados na UTI que passaram pelo processo de implementação e educação dos *bundles* de prevenção de PAV durante

o ano de 2018, 20 técnicos/ auxiliares de enfermagem, 12 médicos, 11 enfermeiros e nove fisioterapeutas.

O período da coleta de dados foram os meses de maio e junho de 2019, todos os profissionais que durante esse período encontravam-se de férias, licença ou afastamento do serviço e profissionais que se recusaram a participar foram excluídos da pesquisa.

O conhecimento dos profissionais foi avaliado mediante análise das respostas corretas e erradas constantes de questionário eletrônico na plataforma do Google - Formulários Google (APÊNDICE A).

O questionário foi elaborado pela autora da pesquisa e consta de 15 perguntas, divididas em duas partes; a primeira sobre a identificação do profissional e a segunda com perguntas relacionadas a ações de prevenção de PAV.

Foram selecionadas sete perguntas para compor a tabulação de conhecimento dos colaboradores. As respostas que estavam em conformidade com as orientações do IHI, 2012, e com as orientações da ANVISA, 2017, foram computadas como corretas.

Cada pergunta poderia ter uma ou duas respostas corretas, considerando-se, para cada resposta correta, um valor proporcional ao somatório de sete perguntas. Atribuiu-se 100%, a nota máxima, aos participantes que apresentaram 7 respostas corretas.

Para avaliação da adesão às medidas de boas práticas instituídas, foram observados todos os itens do *checklist* de prevenção de PAV: avaliação diária da redução da sedação, suspensão da sedação, possibilidade de interrupção da VM, manutenção da pressão do *cuff* entre 20 e 30 mmHg, decúbito elevado (30° a 45°), higiene oral (HO) e avaliação da necessidade de troca do circuito de VM.

A adesão total ao *checklist* de PAV foi definida como a realização do conjunto das boas práticas diárias, registrando-se, no *checklist* de prevenção de PAV, a execução de todos os itens do cuidado no número de vezes previsto para cada dia de VM.. Utilizou-se nesse estudo a orientação do IHI, que considera adesão satisfatória se atingido índice superior a 95% de todos os itens do *checklist* de cuidados.

A taxa de adesão ao *checklist* de PAV foi medida pelo número de pacientes observados com 100% de adesão a todos os itens do *checklist*, dividido pelo número de pacientes em VM multiplicado por 100.

Para a análise estatística das variáveis numéricas, os dados estão apresentados em média e desvio-padrão, e em mediana e percentis. Nas variáveis categóricas, os dados estão expostos em frequência e taxa de prevalência, de modo a investigar associações entre fatores de risco e adoecimento. Na análise das características dos participantes utilizou-se o teste U de

Mann-Whitney, verificando-se a não aderência dos dados à distribuição gaussiana. Na investigação de associação entre as variáveis categóricas utilizaram-se o teste de qui-quadrado de Pearson e o teste exato de Fisher. Adotou-se um nível de significância de 5%. As análises estatísticas foram realizadas utilizando-se o programa estatístico JAMOVI e o Microsoft Excel 2016.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) do Hospital Universitário Walter Cantídio da Universidade Federal do Ceará (UFC), com registro de aprovação na Plataforma Brasil de nº CAAE 04443318.6.0000.5045, tendo sido respeitados todos os princípios éticos associados a pesquisa com seres humanos.

4.3 Instrumentos de coleta

Para o Capítulo 1, cujo objetivo foi identificar o coeficiente de densidade de incidência de PAV na UTI antes e após as medidas de prevenção para PAV e caracterizar o perfil dos pacientes, foram utilizados os seguintes instrumentos para coleta de dados: Ficha de notificação de IRAS do SCIH (ANEXO B), Ficha de dispositivos dia do SCIH dos anos de 2017 e 2018 (ANEXO C) e os *checklists* de prevenção de PAV utilizado na UTI no período de setembro de 2017 a dezembro de 2018 (ANEXO A).

Para o Capítulo 2, cujo o objetivo foi verificar o conhecimento dos profissionais de saúde referente as medidas de prevenção de PAV e identificar a adesão dos profissionais a esses itens, foram utilizados os seguintes instrumentos: Ficha de notificação de IRAS do SCIH (ANEXO B), os *checklists* de prevenção de PAV utilizados na UTI no período de setembro de 2017 a dezembro de 2018 (ANEXO A), o instrumento de auditoria para observação direta dos itens do *checklist* no ano de 2018 (ANEXO D) e o questionário eletrônico de caracterização do profissional e conhecimento sobre o *checklist* de cuidados para PAV, elaborado pela autora do presente estudo (APENDICE A).

A Ficha de notificação contempla o registro feito pelo SCIH dos critérios clínicos e ou microbiológicos que o paciente apresenta para concluir a notificação de IRAS. No caso do estudo PAV, nessa ficha são encontradas as seguintes informações: nome do paciente, número de prontuário, clínica de internação onde ocorreu a infecção, data da infecção, critérios diagnósticos para a infecção, uso de antibióticos, se o paciente foi submetido a algum procedimento cirúrgico e uma breve evolução do caso do paciente feita pela enfermeira do SCIH (ANEXO B).

O questionário eletrônico de caracterização do profissional e conhecimento sobre o *checklist* de cuidados para PAV, elaborado pela autora do presente estudo, divide-se em duas etapas: a primeira, de identificação do profissional e a segunda, de conhecimento sobre suas ações realizadas cotidianamente, o “por que fazer” (APÊNDICE A).

O *checklist* de cuidados para prevenção de PAV é um instrumento de registro de cuidado da assistência em saúde, elaborado pelo SCIH do hospital, com base nas orientações do Ministério da Saúde e do IHI. Foi implantado na UTI em setembro de 2017 e em 2018 foi revisado e implementado dentro da UTI (ANEXO A).

Esse *checklist* foi dividido em duas partes, a primeira com informações de identificação do paciente (nome, número do prontuário, data de admissão no hospital, data de admissão na UTI, data de início da VM, tipo de VM, local da intubação, data de extubação); e a segunda parte, com a contagem dos dias no mês do uso de VM e as ações de cuidados realizadas em cada dia de VM. Diariamente os profissionais registaram cuidados como: avaliação da possibilidade de redução da sedação, suspensão da sedação, avaliação da possibilidade de extubação, higienização oral, manutenção da cabeceira da cama entre 30 e 45 graus, medição da pressão do balonete (*cuff*) na traqueia, revisão da manutenção do sistema de VM.

O instrumento de auditoria para observação direta dos itens do *checklist* é um formulário de registro onde o profissional da UTI, devidamente treinado, observa em tempo real a conformidade ou não de adesão aos itens do *checklist* (ANEXO D).

A coleta dos dados ocorreu por duas formas distintas, uma a partir dos registros de auditoria de adesão aos itens do *checklist* de prevenção para PAV realizado pelos profissionais da assistência e a outra por meio de questionário eletrônico, elaborado na plataforma do Google, onde o pesquisador abordou de forma individual cada colaborador, apresentando os objetivos do trabalho e fazendo leitura do TCLE.

O formulário para compilação estatística dos dados e as planilhas no Excel foram elaborados e alimentados pelo pesquisador, a partir das fichas de coletas do SCIH, do sistema de informação do hospital, do *checklist* de cuidados para prevenção de PAV e do questionário da plataforma Formulários Google.

Foram elaborados dois instrumentos de coleta na plataforma RED CAP, o primeiro para identificação demográfica e clínica do paciente elegível e o segundo para identificar os cuidados de prevenção de PAV realizados com base no preenchimento do *checklist* (APÊNDICE B e APÊNDICE C).

4.4 Resultados

Os resultados serão apresentados em dois capítulos. Cada capítulo tem uma estrutura de artigo com introdução, materiais e métodos próprios e se propõe a responder dois objetivos específicos da dissertação.

O primeiro capítulo apresenta os resultados referentes aos objetivos de verificar a densidade de Pneumonia Associada a Ventilação Mecânica (PAV) entre os pacientes de uma UTI clínica, antes e após a implementação do conjunto de medidas preventivas para PAV e descrever o perfil desses pacientes.

O segundo capítulo apresenta os resultados referentes aos objetivos de verificar o conhecimento dos profissionais de saúde sobre as medidas de prevenção para PAV e identificar a adesão desses profissionais aos itens de prevenção.

5. CAPÍTULO 1

Objetivos específicos: Verificar o coeficiente e a densidade de incidência de pacientes com pneumonia associada a ventilação mecânica (PAV) antes e após a implementação do conjunto de medidas preventivas e descrever o perfil desses pacientes.

Título: Incidência de pneumonia associada a ventilação mecânica (PAV) antes e após a implementação de um conjunto de medidas preventivas multidimensionais

Autores: Geovania Maciel de Souza; Jorge Luiz Nobre Rodrigues; Mônica Cardoso Façanha

Filiação dos autores: Universidade Federal do Ceará – UFC

E-mail do autor responsável pela correspondência: Geovania Maciel de Souza-
geovaniamaciel@hotmail.com

ABSTRACT

Objective: To know the indicators of Ventilator-Associated Pneumonia (VAP) and the profile of patients admitted to a clinical ICU of an university hospital before and after the implementation of multidimensional strategies to prevent VAP; Method: Study of secondary data using ANVISA criteria as a definition for VAP diagnosis. Data were collected from SCIH and ICU files under study. Results: In 2017, 14 cases of VAP were reported; in 2018, eight: reduction of 42.6%. There was no difference between patients admitted in 2017 and 2018: the median age was 63 in 2017 and 60 in 2018, with no difference in the number of days of MV and clinical outcome. Conclusion: There was reduction in VAP rates after the implementation of the multidimensional preventive measures package. An in-service education program would be a strategy for maintaining improvement and preventing VAP.

Keywords: Pneumonia associated with mechanical ventilation. Pneumonia. Adult intensive care unit. ICU Patient safety. Quality.

RESUMO

Objetivo: Conhecer os indicadores de Pneumonia Associada a Ventilação Mecânica (PAV) e o perfil dos pacientes admitidos em UTI clínica de hospital universitário antes e após a implementação de estratégias multidimensionais para prevenção de PAV; **Método:** Estudo de coorte retrospectivo de dados secundários, utilizando critérios da ANVISA como definição para diagnóstico de PAV. Os dados foram coletados de fichas do SCIH e da UTI em estudo. **Resultados:** Em 2017, foram notificados 14 casos de PAV; em 2018, oito, verificando-se redução de 42,6%. Não houve diferença entre os pacientes admitidos em 2017 e 2018: a mediana de idade foi de 63 em 2017 e 60 em 2018, sem diferença no número de dias de VM e no desfecho clínico. **Conclusão:** Houve redução nas taxas de PAV após a implantação do pacote de medidas multidimensionais de prevenção. Um programa de educação em serviço seria uma estratégia para manutenção das melhorias e prevenção de PAV.

Palavras-chave: Pneumonia associada a ventilação mecânica. Pneumonia. Unidade de terapia intensiva adulto. UTI. Segurança do paciente. Qualidade.

5.1 Introdução

A pneumonia se destaca entre as doenças mais comuns do sistema respiratório (SR), ocorrendo quando há falhas nos mecanismos de defesa do organismo e tendo como consequência alterações nas trocas gasosas, podendo comprometer a função pulmonar (SALDIVA, 200; ALVES, 2015).

Pode ser de origem comunitária ou decorrente da assistência à saúde. E neste caso pode ou não está associada a ventilação mecânica, ambas tendo importante repercussão na morbimortalidade dos pacientes (BRASIL, 2017).

Identificam-se outros fatores de risco independentes associados à pneumonia hospitalar: desnutrição, doença renal crônica, anemia, consciência deprimida, internação nos últimos 30 dias e cirurgia torácica, além de depressão do nível de consciência (ALVES, 2015; MOTA, 2017).

A pneumonia associada a ventilação mecânica (PAV) é uma das IRAS com maior ocorrência no ambiente hospitalar. Apesar de ter apresentado redução nos últimos anos, seus indicadores ainda se mantêm elevados nos dados nacionais em UTIs (BRASIL, 2017).

Em 2017, a Agência nacional de Vigilância Sanitária revisou os critérios para definição de PAV que é diagnosticada em pacientes em uso de ventilação mecânica (VM) por um período superior a 48 horas, a partir do início do uso da VM, ou com até 24 horas de retirada do dispositivo, que apresentem manifestações clínicas e/ou radiológicas sugestivas de infecção pulmonar. Pode também ser confirmada de forma microbiológica se houver isolamento de microrganismo de secreção pulmonar ou líquido pleural, sem outro foco infeccioso conhecido (BRASIL, 2017).

A PAV representa 85% das pneumonias nosocomiais. Sua incidência aumenta com a duração da VM e aponta taxas de ataque de 3% por dia durante os primeiros cinco dias de ventilação e de 2% para cada dia subsequente. Das 157 mil pneumonias associadas à assistência em saúde nos Estados Unidos da América, 39% foram PAV (NETO, 2006; TEIXEIRA, 2004). (SILVA, 2012)

A taxa de mortalidade da PAV varia de 20% a 70% em comparação a outras infecções. Implica no aumento do uso de antibioticoterapia, do tempo de internação, do tempo de uso de suporte ventilatório e no aumento considerável nos custos do tratamento (CARRILHO, 2005; POMBO, 2010).

Os fatores de risco para PAV são diversos e podem variar dependendo do hospital, do tipo de UTI e da população estudada. Para o controle efetivo desse agravamento, fazem-se imprescindíveis a vigilância local e condutas específicas de controle. Uma estratégia que se tem adotado com sucesso para prevenção de PAV se refere à implantação de protocolos dentro das UTIs, aplicados de forma multidisciplinar e auditados pelos serviços de controle de infecção hospitalar (MENDONÇA, 2014; SILVA, 2012).

Em janeiro de 2018, foi iniciada a implementação do conjunto de medidas que visou prevenir os riscos de PAV tendo como um dos focos a avaliação e o registro sistemático de avaliação da retirada da VM, cabeceira elevada de 30 a 45°, manutenção da pressão do balonete entre 20 a 30 mmHg, higiene oral, avaliação e suspensão da sedação com objetivo de extubar.

Este estudo teve como objetivo verificar a incidência de pacientes com PAV antes e após a implementação do conjunto de medidas e descrever o perfil desses pacientes.

5.2 Materiais e Métodos

Trata-se de um estudo de corte retrospectivo, com dados secundários registrados antes e após intervenção multidimensional em UTI Clínica, com oito leitos para maiores de 18 anos, em hospital universitário, terciário, de grande porte vinculado ao SUS.

A população pesquisada foi composta por todos os pacientes que fizeram uso de ventilação mecânica (VM) dentro da UTI e possuíam registro no checklist das medidas adotadas para prevenção de PAV, instrumento este implantado em setembro de 2017. Também fizeram parte do estudo os pacientes que tiveram PAV e foram registrados pelo SCIH, independente de ter checklist preenchido. Foram excluídos os pacientes que utilizaram VM por menos de 48 horas e aqueles cujos registros não foram localizados.

O período do estudo foi de janeiro de 2017 a dezembro de 2018 e o período da intervenção foi de janeiro a dezembro de 2018.

Em novembro de 2017, o Ministério da Saúde (MS) selecionou 120 UTIs no Brasil para participarem de um projeto sobre redução de IRAS, intitulado “Melhorando a segurança do paciente em larga escala no Brasil”, com o objetivo de reduzir as principais IRAS, dentre elas a PAV.

Uma das estratégias implementadas foi a utilização de *bundles*, que constituem um conjunto de atividades com ações direcionadas que, realizadas de forma conjunta, apresentam alta efetividade no alcance de objetivos. Nesse sentido, realizaram-se as seguintes ações: treinamentos; *workshop* com a equipe multiprofissional; apresentação de indicadores assistenciais para os colaboradores de forma a garantir *feedback* em tempo e no local da assistência; desenvolvimento de manuais e protocolos direcionadores visando a gestão do cuidado; elaboração e implementação de *checklist* assistencial de cuidados para prevenção de IRAS; atividades de resgate e valorização do trabalho; participação e empoderamento da família e do paciente. Todas essas ações foram realizadas de forma conjunta e com a colaboração de toda a equipe assistencial, direcionadas pelo manual da ANVISA e pelo livro Modelo de Melhoria do IHI.

Foram considerados como critérios para diagnóstico de PAV os definidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) do ano 2017, que são igualmente utilizados pelo SCIH do hospital em estudo e avaliado o número de casos novos, a densidade de PAV e a taxa de utilização de ventilador.

Os dados foram coletados a partir de três fontes, ficha de notificação de infecção hospitalar e folha dos dispositivos/mês, preenchidas pelo SCIH e o checklist de cuidados para prevenção registrados em dois instrumentos desenvolvidos na plataforma RED CAP.

Nas variáveis numéricas, os dados estão apresentados em média e desvio-padrão, e em mediana e percentis. Nas variáveis categóricas, os dados estão expostos em frequência e taxa de prevalência, de modo a investigar associações entre fatores de risco e adoecimento. Na análise das características dos participantes utilizou-se o teste U de Mann-Whitney, verificando-se a não aderência dos dados à distribuição gaussiana. Na investigação de associação entre as

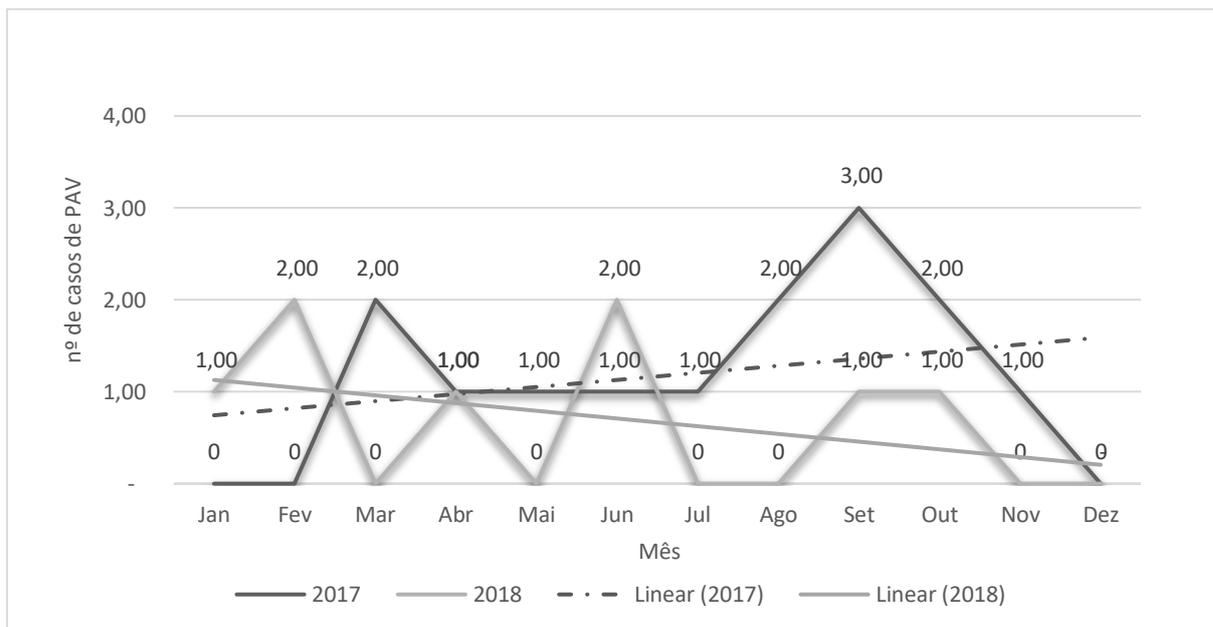
variáveis categóricas utilizaram-se o teste de qui-quadrado de Pearson e o teste exato de Fisher. Adotou-se um nível de significância de 5%. As análises estatísticas foram realizadas utilizando-se o programa estatístico JAMOVI e o Microsoft Excel 2016.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) do Hospital Universitário Walter Cantídio da Universidade Federal do Ceará (UFC), com registro de aprovação na Plataforma Brasil de nº CAAE 04443318.6.0000.5045, tendo sido respeitados todos os princípios éticos associados a pesquisa com seres humanos.

5.3 Resultados

Durante o ano de 2017, foram notificados 14 casos de PAV dentro da UTI Clínica, enquanto em 2018, houve oito notificações desse agravo. O Gráfico 1 mostra a distribuição mensal da ocorrência de PAV na UTI Clínica durante os anos de 2017 e 2018.

Gráfico 1 - Distribuição mensal de novos casos de PAV na UTI Clínica, 2017-2018.

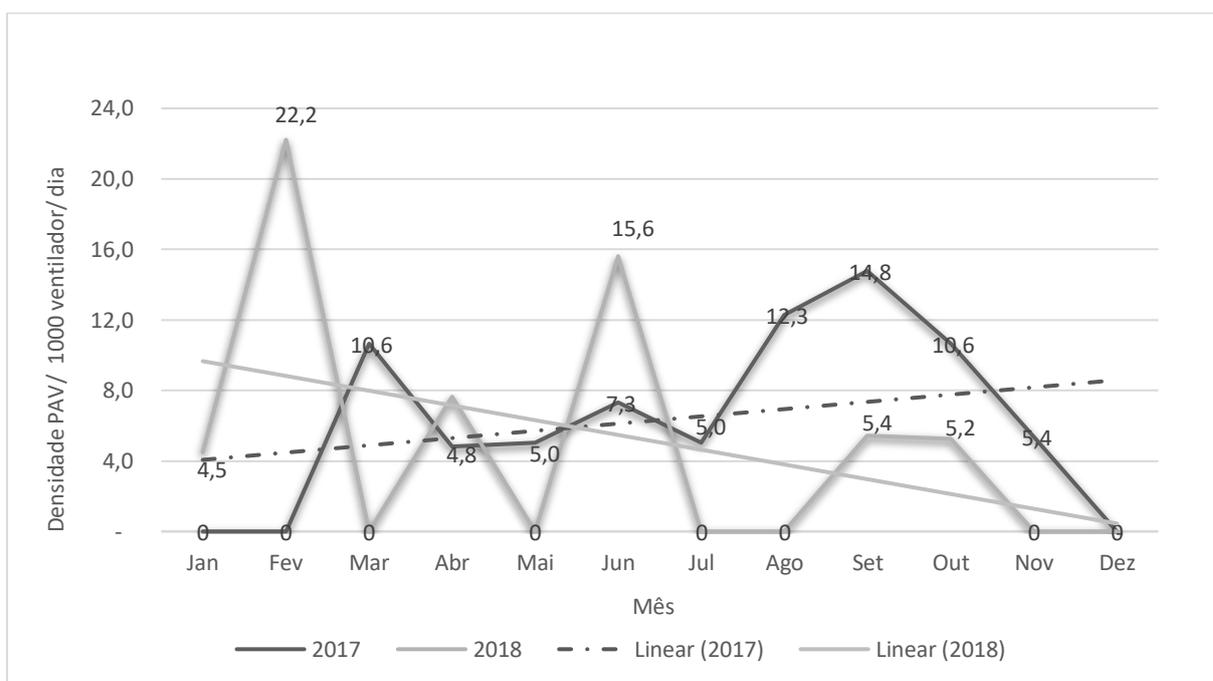


No ano de 2017, nos meses de janeiro, fevereiro e dezembro, não foram registrados casos de PAV, observando-se que, no segundo semestre, ocorreram oito (57%) das notificações do ano, com linha de tendência em ascensão. O mês de setembro foi o que apresentou maior índice de PAV, registrando-se três casos nesse mês.

Durante o ano de 2018, nos meses de março, maio, julho, agosto, novembro e dezembro não houve casos notificados de PAV. O primeiro semestre foi o período com maior número de

notificações do agravo, um total de seis casos, o que representa 75% das PAVs do ano, com uma linha de tendência descendente.

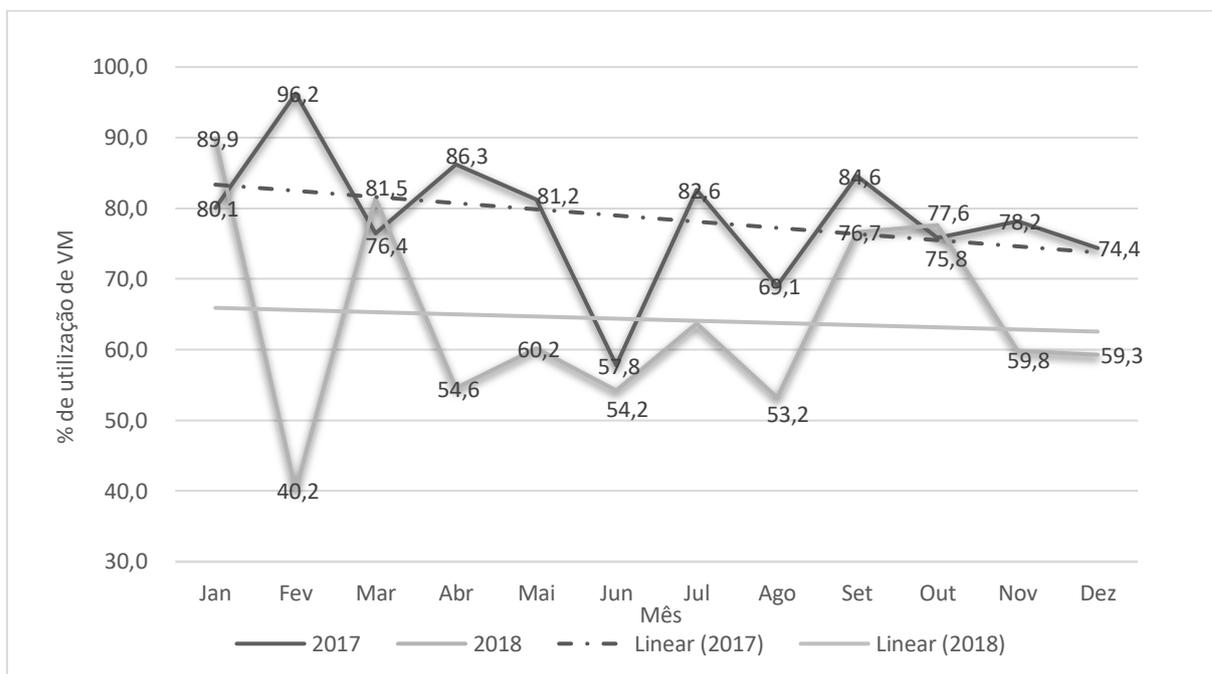
Gráfico 2 - Distribuição mensal da densidade de incidência de PAV na UTI Clínica, 2017-2018.



No ano de 2017, o segundo semestre mostra os dois maiores picos de densidade, sendo o maior no mês de setembro (14,8), seguido pelo mês de agosto (12,3). No ano de 2018, os dois maiores picos de densidade ocorrem no primeiro semestre, em fevereiro (22,2) e junho (15,6). A densidade média de incidência de PAV do ano de 2017 foi de 6,32 pacientes por mil ventiladores/dia, enquanto a do ano de 2018 foi de 5,05 por mil ventiladores/dia.

O Gráfico 3 apresenta a taxa de distribuição mensal do uso de ventilador mecânico na UTI. O ano de 2017 mostra tendência discreta de queda no uso do ventilador mecânico entre os pacientes internados na unidade, variando de 96,2% em fevereiro para 57,8% no mês de junho, apresentando uma taxa média de utilização de 78,6% no ano.

Gráfico 3 - Distribuição mensal da taxa de utilização de ventilação mecânica da UTI Clínica 2017-2018.



No período avaliado de 2017, o sexo masculino representou o maior número de pacientes internados na UTI, 34 (60,7%). Em 2018, 66 (54,1%) foram do sexo feminino. Enquanto a mediana de idade em 2017 foi de 63 anos, em 2018 foi de 60 anos. O tempo de internação na UTI para a maior parcela de pacientes foi menor ou igual a 15 dias. Em 2017, 36 (64,3%) pacientes ficaram até 15 dias internados na UTI, enquanto em 2018 foram 77 (63,6%) pacientes.

O tempo de uso de ventilação mecânica dos pacientes internados na UTI nos dois anos foi superior a 10 dias. Em 2017, 30 (53,6%) pacientes fizeram uso de VM por mais de 10 dias; já em 2018, foram 67 (55,4%) pacientes.

Em 2017, 47 (95,9%) pacientes não apresentaram necessidade de reintubação, enquanto, em 2018, 95 (89,6%) pacientes não foram reintubados. O tempo médio de uso de IOT, em 2017 foi de oito dias; em 2018, de 10 dias.

Sobre a evolução dos pacientes internados na UTI, no ano de 2017, 23 (41,1%) pacientes foram a óbito, enquanto em 2018, 42 (34,4%) foram a óbito.

A Tabela 1 apresenta o perfil demográfico e clínico dos pacientes que foram expostos ao uso de VM na UTI Clínica. Entre setembro e dezembro de 2017, foram 64 pacientes e, em 2018, 122 pacientes, perfazendo um total de 186 pacientes nos dois anos.

Tabela 1 - Apresentação do perfil demográfico e clínico dos pacientes admitidos na UTI clínica que fizeram uso de ventilação mecânica, período de setembro de 2017 a dezembro de 2018

Variáveis	2017		2018		p
	n = 56	%	n = 122	%	
Sexo					0,066
Feminino	22	39,3%	66	54,1%	
Masculino	34	60,7%	56	45,9%	
Faixa Etária					0,152
Menor ou igual a 60 anos	22	39,3%	62	50,8%	
Maior que 60 anos	34	60,7%	60	49,2%	
Tempo de internação na UTI					0,933
Menor ou igual a 15 dias	36	64,3%	78	63,9%	
Maior que 15 dias	20	35,7%	44	36,1%	
Tempo de Ventilação Mecânica na UTI					0,823
Menor ou igual a 10 dias	26	46,4%	55	45,1%	
Maior que 10 dias	30	53,6%	67	54,9%	
Re intubação					0,158
Sim	2	4,1%	11	10,4%	
Não	47	95,9%	95	89,6%	
Tipo de VM no diagnóstico de PAV					0,154
IOT	0	0%	3	37,5%	
TQT	6	100%	5	62,5%	
Submeteu-se a cirurgia					0,539
Sim	18	32,1%	45	36,9%	
Não	38	67,9%	77	63,1%	
Evolução do paciente					0,393
Transferência	33	58,9%	80	65,6%	
Óbito	23	41,1%	42	34,4%	
Idade					
Mediana (P25 - P75)	63 (53,5 – 74)		60 (41 – 70)		
Dias de IOT					
Mediana (P25 - P75)	8 (6 – 11)		10 (6 – 13)		
Dias de VM no diagnóstico de PAV					
Mediana (P25 – P75)	18 (16 - 32)		20 (11 - 28)		

Tabela 2 - Comparação da ocorrência de PAV, fatores demográficos e clínicos dos pacientes internados na UTI Clínica e submetidos ao uso de ventilação mecânica, Fortaleza, setembro de 2017 a dezembro de 2018.

Variáveis	2017 (n=56) PAV (n= 6)		p	2018 (n= 122) PAV (n= 8)		p
	Sim	Não		Sim	Não	
Sexo			0,752			0,286
Feminino	2 (33,3%)	20 (40%)		6 (75%)	60(52,6%)	
Masculino	4 (66,7%)	30 (60%)		2 (25%)	54(47,4%)	
Faixa Etária			0,386			0,717
Menor ou igual a 60 anos	1 (16,7%)	21 (42%)		5(62,5%)	57 (50%)	
Maior que 60 anos	5 (83,3%)	29 (58%)		3(37,5%)	57 (50%)	
Tempo de internação na UTI			0,655			0,135
Menor ou igual a 15 dias	3 (50%)	33 (66%)		3(37,5%)	75(65,8%)	
Maior que 15 dias	3 (50%)	17 (34%)		5(62,5%)	39(34,2%)	
Tempo de Ventilação Mecânica na UTI			0,025			0,072
Menor ou igual a 10 dias	0 (0%)	26 (52%)		1(12,5%)	54(47,4%)	
Maior que 10 dias	6 (100%)	24 (48%)		7(87,5%)	60(52,6%)	
Tipo de VM na admissão da UTI			0,673			1,000
IOT	5(83,3%)	43 (86%)		7(87,5%)	99(86,8%)	
TQT	1(16,6%)	7 (14%)		1(12,5%)	15(13,2%)	
Local da intubação			0,480			0,675
UTI Clínica	2 (33,3%)	12(27,9%)		2(28,6%)	24(24,2%)	
UTI Cirúrgica	0 (0%)	8 (18,6%)		3(42,9%)	19(19,2%)	
Enfermarias do HUWC	0 (0%)	8 (18,6%)		1(14,3%)	19(19,2%)	
CC	1 (16,7%)	3 (7%)		0 (0%)	9 (9,1%)	
Outras instituições de saúde	3 (50%)	12(27,9%)		1(14,3%)	28(28,3%)	
Reintubação			1,000			1,000
Sim	0 (0%)	2 (4,7%)		0 (0%)	11(11,1%)	
Não	6 (100%)	41(95,3%)		7 (100%)	88(88,9%)	
Submete-se a cirurgia			0,652			0,709
Sim	1 (16,7%)	17 (34%)		2 (25%)	43(37,7%)	
Não	5 (83,3%)	33 (66%)		6 (75%)	71(62,3%)	
Evolução do paciente			1,000			0,445
Transferência	4 (66,7%)	29 (58%)		4 (50%)	76(66,7%)	
Óbito	2 (33,3%)	21 (42%)		4 (50%)	38(33,3%)	

Nos anos de 2017 e 2018, os pacientes diagnosticados com PAV ficaram em ventilação mecânica por tempo superior a 10 dias: em 2017 foram seis (100%) pacientes e em 2018 foram sete (87,5%) pacientes (Tabela 2).

Não se verificou diferença, do ponto de vista estatístico, entre apresentar PAV e ter se submetido a procedimento cirúrgico prévio: em 2017, um paciente (16,7%) e, em 2018, dois

(25%) tiveram PAV. A evolução do paciente por transferência interna, para outro setor do hospital, ou por óbito, não apresentou diferença estatisticamente significativa.

5.4 Discussão

Entre os anos de 2017 e 2018, observou-se redução de 42,6 % no número de PAV, aparentemente sem alteração no perfil do paciente internado e corroborando com outros estudos relativos ao uso de medidas de prevenção para redução de PAV.

A grande diferença observada entre os dois anos foi a atividade de intervenção junto à equipe multiprofissional da unidade, com orientações para a realização da boa prática assistencial como forma de reduzir os casos de PAV e qualificar a assistência, promovendo maior segurança para o paciente submetido ao uso de VM. Mota (2017) mostra que a utilização de *bundles*, ou pacotes de cuidados para prevenção de PAV, apresentam possibilidade de redução real de densidade de 4,08 casos por 1000 VM/dia para 1,6 casos por 1000 VM/dia, quando empregados de forma conjunta.

A distribuição de densidade de incidência de PAV em 2017 vinha com tendência crescente, e apresentou queda em 2018, mesmo com a internação de pacientes com perfis semelhantes no que diz respeito a sexo, mediana de idade de 63 (2017) e 60 (2018), sem diferença no número de dias de VM e diagnóstico de PAV e na evolução do paciente.

A utilização de indicadores de incidência de forma isolada como preditores de qualidade e segurança deve ser questionada, considerando-se as várias interferências a que esses indicadores estão expostos, desde um diagnóstico subjetivo e de difícil precisão clínica à estrutura dos processos assistenciais. Portanto, faz-se necessário promover reflexão crítica sobre os domínios de estrutura, processo e resultado.

Em 2018, a taxa de utilização de ventilador mecânico por mês apresentou uma tendência de queda, variando de 89,9% no mês de janeiro - a maior taxa do ano, para 40,2% no mês de fevereiro - a menor taxa do ano, verificando-se uma taxa média de utilização de VM de 64,2% ao ano. Bork (2015), verificou que a permanência do uso de VM aumenta em 3% por dia a probabilidade de desenvolver PAV.

Considerando que não houve diferença estrutural na UTI entre 2017 e 2018, que a equipe de trabalho estava estabilizada nos dois anos, que não houve crise de insumos nem mudança no perfil de pacientes internados, atribui-se, pelo menos parcialmente, a redução dos índices de PAV às atividades multidimensionais desenvolvidas pela equipe assistencial.

A distribuição por sexo, mediana de idade de 63 (2017) e 60 (2018), número de dias de VM, diagnóstico de PAV e na evolução dos pacientes no ano de 2017 foi semelhante à do ano de 2018.

Entre as limitações, sabe-se que a PAV pode resultar de diversos fatores relacionados a estrutura e processos que não foram avaliados no escopo desse estudo.

A comparação da gravidade dos pacientes e de suas doenças de base nesse período foi dificultada, em virtude da grande diversidade de diagnósticos que determinaram a indicação da ventilação mecânica. Ademais, por se tratar de análise com dados secundários, parte das informações para uma série histórica mais longa não pôde ser recuperada.

Programas de educação continuada e análise de indicadores de assistência junto à equipe são propostas que valorizam a atuação profissional e qualificam a assistência. Sugere-se que essas atividades sejam mantidas e que se realize análise mensal dos indicadores com a equipe, a fim de estimular a conduta preconizada de forma duradoura e de manter a tendência à redução de PAV.

5.5 Conclusão

O perfil demográfico e clínico dos pacientes do ano de 2017 foi semelhante ao do ano de 2018. Observou-se redução no número absoluto de casos de PAV e tendência de queda na densidade de incidência após a intervenção das estratégias multidimensionais.

5.6 Referências

ALVES, J.; GRANDO, K. et al. Pneumonia nosocomial: diagnóstico e intervenção de enfermagem. **Journal Managemant and primary health care**, v. 6, n. 1, p. 103-114, 2015.

BRASIL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Crítérios Diagnósticos de Infecção Relacionadas à Assistência à Saúde**. Brasília: Anvisa, 2017.

CARRILHO, C.; GRION, C.; CARVALHO, L. Pneumonia associada à ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva cirúrgica. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 18, n. 1, p. 38-44, 2005.

LOUREÇONE, E. *et al.* Adesão às medidas preventivas versus incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica. **Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre**, Porto Alegre, RS, 2018.

MENDONÇA, R.; MIRANDA, C. Fatores de risco modificáveis para pneumonia associada à ventilação mecânica em terapia intensiva. **Revista Epidemiologia e controle de infecção**, v. 4, n. 1, p. 23-27, 2014.

MOTA, E. *et al.* Incidência da pneumonia associada à ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva. **Revista de Medicina**, Ribeirão Preto, v. 50, n. 1, p. 39-46, 2017.

NETO, E.; SOUZA, P. *et al.* Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica: Análise de Fatores Epidemiológicos na Confecção de Estratégias de Profilaxia e Terapêutica. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 18, n. 4, p. 344-350, 2006.

POMBO, C.; ALMEIDA, P.; RODRIGUES, J. Conhecimento dos profissionais de saúde na unidade de terapia intensiva sobre prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica. **Ciência &Saúde Coletiva**, v. 15, n,1, p. 1061-1072, 2010.

PULZI, S.; FERRAZ, R.; LAPCHICK, M. Pneumonia associada à ventilação mecânica como indicador de qualidade e segurança em saúde. **Revista Médica de Minas Gerais**, v. 25, n. 4, p. 517-522, 2015.

RODRIGUES, P.; NETO, E.; SANTOS, L.; KNIBEL, M. Pneumonia associada à ventilação mecânica: epidemiologia e impacto na evolução clínica de pacientes em unidade de terapia intensiva. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, Rio de Janeiro, v,35, n,11, p. 1084-1091, 2009.

SILVA, G.; NASCIMENTO, E.; SALLES, R. Bundle de prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica: Uma construção coletiva. **Texto &Contexto Enfermagem**, Florianópolis, v. 21, n,4, p. 837-844, 2012.

TEIXEIRA, P.; HERTZ, F. *et al.* Pneumonia associada à ventilação mecânica: impacto da multirresistência bacteriana na morbidade e mortalidade. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 30, n. 6, p. 540-548, 2004.

6 CAPÍTULO 2

Objetivos específicos: Verificar o conhecimento dos profissionais da saúde referente às medidas para prevenção de pneumonia associada a ventilação mecânica (PAV) e identificar a adesão dos profissionais a esses itens.

Título: Conhecimento e adesão dos profissionais às medidas de prevenção de pneumonia associada a ventilação mecânica (PAV)

Autores: Geovania Maciel de Souza; Jorge Luiz Nobre Rodrigues; Mônica Cardoso Façanha

Filiação dos autores: Universidade Federal do Ceará – UFC

e-mail do autor responsável pela correspondência: Geovania Maciel de Souza;
geovaniamaciel@hotmail.com

ABSTRACT

Objective: To verify the knowledge of health professionals regarding the measures to prevent pneumonia associated with mechanical ventilation (VAP) and to identify the professionals' adherence to these items; Method: Cross-sectional study, using recommendations from ANVISA and the Institute for Healthcare Improvement (IHI) for the prevention of VAP. The data were collected from records of the infection control service (SCIH), the intensive care unit (ICU) and an individual questionnaire from the Google Forms platform. Results: Regarding the knowledge of the activities necessary for the prevention of VAP among professionals, the responses ranged from 28 (53%) to 51 (98%) of correct answers. Adherence to completing the checklist in 100% increased from 1 (1.36%) in 2017 to 60 (32.6%) in 2018. Adherence to oral hygiene compared to the PAV outcome was the item that showed significance statistics between the years 2017 and 2018 (p 0.019). Conclusion: There was an increase in adherence in filling out the adherence checklist between the years observed, however even though several training activities were carried out to prevent VAP, there are still gaps in knowledge and the importance of registering adherence to good health care practices.

Keywords: Pneumonia associated with mechanical ventilation. Adult intensive care unit. ICU. Patient safety. Quality management

RESUMO

Objetivo: Verificar o conhecimento dos profissionais da saúde referente as medidas para prevenção de pneumonia associada a ventilação mecânica (PAV) e identificar a adesão dos profissionais a esses itens; **Método:** Estudo transversal, utilizando recomendações da ANVISA e do Institute for Healthcare Improvement (IHI) para prevenção de PAV. Os dados foram coletados a partir de fichas do serviço de controle de infecção (SCIH), da unidade de terapia intensiva (UTI) e de questionário individual da plataforma Formulários Google. **Resultados:** Sobre conhecimento das atividades necessárias para prevenção de PAV entre os profissionais, as respostas variaram de 28 (53%) a 51 (98%) de acerto. A adesão ao preenchimento do *checklist* em 100% houve um aumento de 1 (1,36%) em 2017 para 60 (32,6%) em 2018. A adesão a higiene oral comparada ao desfecho PAV foi o item que apresentou significância estatística entre os anos de 2017 e 2018 (p 0,019). **Conclusão:** Houve um aumento na adesão do preenchimento do *checklist* de adesão entre os anos observados, porém mesmo tendo sido realizadas várias atividades de caráter formativo para prevenção de PAV, ainda existem lacunas sobre conhecimento e a importância da realização de registro de adesão a boas práticas de assistência em saúde.

Palavras-chave: Pneumonia associada a ventilação mecânica. Unidade de terapia intensiva de adulto. UTI. Segurança do paciente. Gestão da qualidade.

6.1 Introdução

A crescente inovação tecnológica que permeia os processos de assistência em saúde, ampliando o tempo de sobrevivência do paciente e tornando o cuidado cada vez mais especializado, coloca também o profissional de saúde em situações de maior criticidade no ato de cuidar, pois os fatores de risco assistenciais aumentam com a quantidade de dispositivos adicionados ao cuidado. O uso de ventilação mecânica (VM) pode aumentar entre seis a 21 vezes o risco de desenvolver pneumonia (ALMEIDA, 2013; MOTA, 2017; ALVES, 2015).

O conhecimento dos profissionais de saúde sobre as medidas de prevenção de infecções é uma estratégia de baixo custo financeiro e alto impacto nos resultados que vem se

mostrando efetiva no controle das infecções relacionadas a assistência em saúde (IRAS) (POMBO, 2010).

As IRAS afetam 7% dos pacientes em países desenvolvidos e 10% em países em desenvolvimento. Dentro das unidades de terapia intensiva (UTI) estima-se que, em países de maior renda per capita, 30% dos pacientes desenvolverão algum tipo de IRAS; em países onde a renda per capita seja menor, esse valor chegaria a ser duas ou três vezes maior. Nesse cenário, a PAV constitui-se a infecção mais recorrente em unidades de terapia intensiva, chegando a incidências que variam entre 9% e 27% e à taxa de mortalidade de 60%. Em UTIs americanas, a densidade de incidência de PAV se manteve em torno de 4,4 casos/1000 dias de VM (DUDECK, 2018; DUTRA et al, 2010).

A pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV) é a infecção que mais acomete pacientes em UTI, e relaciona-se a altas taxas de letalidade quando comparada a outros tipos de infecção, podendo variar de 24% a 50% e chegar a até 70% quando causada por microrganismo multirresistente (TEIXEIRA, 2004).

Define-se como PAV a pneumonia diagnosticada no paciente em ventilação mecânica por um período superior a 48 horas a partir do início do uso da VM, ou com até 24 horas de retirada do dispositivo no dia do diagnóstico. A PAV pode ser classificada por definição de critérios clínicos ou critérios microbiológicos (BRASIL, 2017).

O uso de VM invasiva representa o principal fator de risco para o desenvolvimento de pneumonia nosocomial em UTIs, pois esse tipo de ventilação é muito utilizado nas unidades de terapia intensiva, diante da complexidade e gravidade dos pacientes, o que torna importante o conhecimento dos profissionais da UTI sobre a fisiopatologia e a prevenção da PAV (BARRADA, 2017). O risco de pneumonia em pacientes em uso de VM chega a ser de seis a 21 vezes maior do que daqueles em ventilação espontânea. (ALVES, 2015).

Idade acima de 70 anos, alteração do nível de consciência, intubação e reintubação traqueal, condições imunológicas, antecedentes de doença pulmonar obstrutiva crônica, desnutrição, condensados no sistema de VM são fatores de risco que predisõem ao surgimento de PAV. (APARECIDA et al., 2019).

A prevenção de IRAS está entre os temas segurança do paciente e qualidade assistencial vêm sendo debatidos em todo o mundo. De acordo com Donabedian, 1990, a qualidade assistencial encontra-se na realização dos maiores benefícios, com os menores riscos e custos fornecidos ao paciente, e obtém-se ajustando a tríade estrutura, processo e resultado (SOUSA, 2019).

Instituições que realizam avaliação sistemática de seus indicadores evidenciam redução na incidência de PAV, após a implantação e implementação de protocolos de medidas preventivas, mostrando seu impacto na segurança e qualidade dos processos assistenciais (DUTRA, 2019; SILVA, 2011).

Estratégias de controle e prevenção de PAV centradas na padronização das ações, com treinamentos e engajamento de toda a equipe assistencial teriam mais chances de serem bem-sucedidas (ALVES, 2015). Uma estratégia amplamente difundida entre as instituições de saúde corresponde ao pacote mínimo de cuidados para prevenção de PAV, *checklist* de cuidados, que atua na redução de PAV, diminuindo os gastos e minimizando os custos sem gerar sobrecarga de trabalho aos profissionais envolvidos na assistência (SILVA, 2012; ALMEIDA, 2015. APARECIDA et al., 2019).

Este estudo teve como objetivo verificar o conhecimento dos profissionais de saúde sobre as medidas de prevenção de PAV e identificar a adesão desses profissionais aos itens de prevenção.

6.2 Materiais e Métodos

Trata-se de um estudo transversal, realizado em uma unidade de terapia intensiva, UTI Clínica, que dispõe de oito leitos de internação para paciente adulto, maior de 18 anos, de um hospital universitário, terciário, vinculado ao SUS.

Em novembro de 2017, o Ministério da Saúde (MS) selecionou 120 UTIs no Brasil para participarem de um projeto sobre redução de IRAS, intitulado “Melhorando a segurança do paciente em larga escala no Brasil”, com o objetivo de reduzir as principais IRAS, dentre elas a PAV. A UTI objeto do presente estudo foi uma das contempladas com o referido projeto.

Uma das estratégias implementadas foi a utilização de *bundles*, que constituem um conjunto de atividades com ações direcionadas, realizadas de forma conjunta. Dentre essas ações foram promovidos treinamentos, *workshop* com a equipe multiprofissional, apresentação de indicadores assistenciais para os colaboradores de forma a garantir *feedback* em tempo e no local da assistência, desenvolvimento de manuais e protocolos direcionadores visando a gestão do cuidado, elaboração e implementação de *checklist* assistencial de cuidados para prevenção de IRAS, atividades de resgate e valorização do trabalho, participação e empoderamento da família e do paciente, tudo realizado de forma conjunta e em colaboração com toda a equipe assistencial.

O material direcionador das ações foram os manuais da ANVISA/MS, sobre Medidas de Prevenção e Diagnóstico de IRAS e o livro Modelo de Melhoria do IHI.

A população do estudo foi constituída pelos profissionais lotados na UTI, 20 técnicos/ auxiliares de enfermagem, 12 médicos, 11 enfermeiros e nove fisioterapeutas, que estavam escalados para trabalhar nos meses de maio e junho de 2019, período da coleta de dados.

Os profissionais que durante esse período encontravam-se de férias, licença ou afastamento do serviço e um profissional que se recusou a participar foram excluídos da pesquisa.

O conhecimento dos profissionais foi avaliado por meio de questionário eletrônico elaborado pelos autores e disponibilizado na plataforma do *Google-Forms*. Nele constavam 15 questões, sendo cinco sobre a identificação do profissional 10 sobre as ações de prevenção de PAV. O Conhecimento dos profissionais foi aferido e a resposta considerada correta, quando estava em conformidade com as orientações do IHI, 2012, e com as orientações da ANVISA, 2017.

Cada pergunta poderia ter uma ou duas respostas corretas, considerando-se, para cada resposta correta, um valor proporcional ao somatório de sete perguntas. Atribuiu-se 100%, a nota máxima, aos participantes que apresentaram 7 respostas corretas.

Para avaliação da adesão às medidas de boas práticas instituídas, foram observados todos os itens do *checklist* de prevenção de PAV: avaliação diária da redução da sedação, suspensão da sedação, possibilidade de interrupção da VM, manutenção da pressão do *cuff* entre 20 e 30 mmHg, decúbito elevado (30° a 45°), higiene oral (HO) e avaliação da necessidade de troca do circuito de VM.

A adesão total ao *checklist* de PAV foi definida como a realização do conjunto das boas práticas diárias, registrando-se, no *checklist* de prevenção de PAV, a execução de todos os itens do cuidado no número de vezes previsto para cada dia de VM. Utilizou-se nesse estudo a orientação do IHI, que considera adesão satisfatória se atingido índice superior a 95% de todos os itens do *checklist* de cuidados.

A taxa de adesão ao *checklist* de PAV foi medida pelo número de pacientes observados com 100% de adesão a todos os itens do *checklist*, dividido pelo número de pacientes em VM multiplicado por 100.

Para coleta de dados sobre a adesão dos profissionais foram utilizados três instrumentos: a Ficha de notificação de IRAS do serviço de controle de infecção hospitalar (SCIH), os *checklists* de prevenção de PAV utilizados na UTI no período de setembro de 2017 a dezembro de 2018 e o instrumento de auditoria para observação direta dos itens do *checklist* no ano de 2018.

A Ficha de notificação contempla o registro do SCIH dos critérios clínicos e ou microbiológicos que o paciente apresenta para fechar notificação de IRAS. No caso do estudo

PAV, nessa ficha são encontradas as seguintes informações: nome do paciente, número de prontuário, clínica de internação onde ocorreu a infecção, data da infecção, critérios diagnósticos para a infecção, uso de antibióticos procedimento cirúrgico prévio e uma breve evolução do caso do paciente feita pela enfermeira do SCIH (ANEXO B).

O *checklist* de cuidados para prevenção de PAV constitui-se de um instrumento de registro de cuidado da assistência em saúde, elaborado pelo SCIH do hospital, com base nas orientações do Ministério da Saúde e do IHI. Foi implantado na UTI em setembro de 2017 e em 2018 foi revisado e implementado dentro da UTI (ANEXO A).

Esse *checklist* foi dividido em duas partes, a primeira com informações de identificação do paciente (nome, prontuário, data de admissão no hospital, data de admissão na UTI, data de início da VM, tipo de VM, local da intubação, data de extubação); e a segunda parte, com a contagem dos dias no mês do uso de VM e as ações de cuidados realizadas em cada dia de VM. Diariamente os profissionais registraram cuidados como: avaliação da possibilidade de redução da sedação, suspensão da sedação, avaliação da possibilidade de extubação, higienização oral, manutenção da cabeceira da cama entre 30 e 45 graus, medição da pressão do balonete (*cuff*) na traqueia, revisão da manutenção do sistema de VM.

O instrumento de auditoria para observação direta dos itens do *checklist* é um formulário de registro onde o profissional da UTI, devidamente treinado, observa em tempo real a conformidade ou não de adesão aos itens do *checklist* (ANEXO D).

A coleta dos dados ocorreu por duas formas distintas, uma a partir dos registros de auditoria de adesão aos itens do *checklist* de prevenção para PAV realizado pelos profissionais da assistência e a outra por meio de questionário eletrônico, elaborado na plataforma do Google, onde o pesquisador abordou de forma individual cada colaborador, apresentando os objetivos do trabalho e fazendo leitura do TCLE.

O formulário para compilação estatística dos dados e as planilhas no Excel foram elaborados e alimentados pelo pesquisador, a partir das fichas de coletas do SCIH, do sistema de informação do hospital, do *checklist* de cuidados para prevenção de PAV e do questionário da plataforma Formulários Google.

Foram elaborados dois instrumentos de coleta na plataforma RED CAP, o primeiro para identificação demográfica e clínica do paciente elegível e o segundo para identificar os cuidados de prevenção de PAV realizados com base no preenchimento do *checklist* (APÊNDICE B e APÊNDICE C).

Nas variáveis numéricas, os dados estão apresentados em média e desvio-padrão, e em mediana e percentis. Nas variáveis categóricas, os dados estão expostos em frequência e

taxa de prevalência, de modo a investigar associações entre fatores de risco e adoecimento. Na análise das características dos participantes utilizou-se o teste U de Mann-Whitney, verificando-se a não aderência dos dados à distribuição gaussiana. Na investigação de associação entre as variáveis categóricas utilizaram-se o teste de qui-quadrado de Pearson e o teste exato de Fisher. Adotou-se um nível de significância de 5%. As análises estatísticas foram realizadas utilizando-se o programa estatístico JAMOVI e o Microsoft Excel 2016.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) do Hospital Universitário Walter Cantídio da Universidade Federal do Ceará (UFC), com registro de aprovação na Plataforma Brasil de nº CAAE 04443318.6.0000.5045, tendo sido respeitados todos os princípios éticos associados a pesquisa com seres humanos.

6.3 Resultados

Os auxiliares/técnicos de enfermagem representaram 40% (21 profissionais) do total de profissionais envolvidos nas ações de assistência em saúde da UTI, seguidos por enfermeiros e médicos, 21% (11 profissionais cada grupo) e por fisioterapeutas, 17% (9 profissionais).

Houve predominância feminina, um total de 71% (37) dos profissionais. A idade dos colaboradores variou de 24 a 63 anos, com mediana de 39 anos e média de 39,9, com domínio do período de 1 a 5 anos de tempo de trabalho na UTI, 60% (31) dos profissionais.

Tabela 3 - Distribuição dos profissionais da UTI Clínica, segundo suas características: categoria profissional, sexo, idade e tempo de trabalho na UTI, 2019.

Variável	n= 52	%
Categoria profissional		
Auxiliar/técnico de enfermagem	21	40,3%
Enfermeiro	11	21,1%
Fisioterapeuta	9	17,3%
Médico	11	21,1%
Sexo		
Feminino	37	71%
Masculino	15	29%
Idade		
20 a 29 anos	3	6%
30 a 39 anos	22	42%
40 a 49 anos	16	31%
Mais de 50 anos	5	10%
Não responderam	6	11%
Tempo de trabalho nessa UTI		
1 a 5 anos	31	60%
6 a 10 anos	7	13%
11 a 15 anos	7	13%
Mais de 15 anos	7	13%

Considerando todas as categorias profissionais e todas as perguntas os acertos variaram de 28 (53%) a 51 (98,7%) (Tabela 4).

Das sete perguntas sobre conhecimento das medidas de prevenção de PAV orientadas pelas ações do *checklist*, a que obteve o maior número de respostas corretas foi: “Quantas vezes ao dia deve ser feita a verificação da manutenção da cabeceira entre 30° e 40°, para o paciente que está em uso de ventilação mecânica?”. Das 52 respostas, 51 estavam corretas (98,07%).

A pergunta que obteve o menor número de acertos foi: “Em que momento a cabeceira da cama precisa estar a zero grau para a realização dos cuidados ao paciente em ventilação mecânica?”. Das 52 respostas, 28 (53%) estavam corretas.

Tabela 4 - Conhecimento das ações do *checklist* de prevenção para PAV por categoria profissional da UTI Clínica, Fortaleza-Ceará 2019.

Categoria profissional	Auxiliar/Técnico de enfermagem		Enfermeiro		Fisioterapeuta		Médico		Nº de respostas	n ; % de respostas corretas
	n	%	n	%	n	%	n	%		
Perguntas de conhecimento do <i>Bundle</i> de prevenção de PAV	n= 21		n= 11		n= 9		n= 11		n= 52	
Em que momento a cabeceira da cama precisa estar a zero grau para realização dos cuidados ao paciente em ventilação mecânica?	n	%	n	%	n	%	n	%		
Em nenhum momento	11	52%	7	64%	5	56%	5	45%	28	28; 53%
Na hora do banho no leito	10	48%	4	36%	4	44%	6	55%	24	
Por que devemos realizar higiene oral em pacientes que fazem uso de ventilação mecânica?										
Para dar melhor aparência e sensação de bem estar ao paciente	2	10%	0	0%	0	0%	0	0%	2	
Para reduzir a placa bacteriana em torno dos dentes e da língua	19	90%	11	100%	9	100%	11	100%	50	50; 96%
Quantas vezes ao dia deve ser realizada a higiene oral do paciente em uso de ventilação mecânica?										
Duas	0	0%	0	0%	1	11%	3	27%	4	
Três	21	100%	11	100%	8	89%	8	73%	48	48; 92%
Total	21	100%	11	100%	9	100%	11	100%	52	
Qual é o profissional responsável por verificar a elevação e manutenção da cabeceira do paciente em uso de ventilação mecânica entre 30° e 45° graus?										
Auxiliar/técnico de enfermagem	1	5%	0	0%	0	0%	0	0%	1	
Enfermeiro	0	0%	1	9%	0	0%	0	0%	1	
Fisioterapeuta	0	0%	1	9%	2	22%	0	0%	3	
Todos acima	20	95%	9	82%	7	78%	11	100%	47	47; 90,38%

(*Continua*)

(Continuação)

Tabela 4 - Conhecimento das ações do *checklist* de prevenção para PAV por categoria profissional da UTI Clínica, Fortaleza-Ceará 2019.

Categoria profissional	Auxiliar/Técnico de enfermagem		Enfermeiro		Fisioterapeuta		Médico		Nº de respostas	n ; % de respostas corretas
Perguntas de conhecimento do <i>Bundle</i> de prevenção de PAV	n= 21		n= 11		n= 9		n= 11		n= 52	
Quantas vezes ao dia deve ser feita a verificação da manutenção da cabeceira entre 30 a 45°, para o paciente que está em uso de ventilação mecânica?										
Duas	1	5%	0	0%	0	0%	0	0%	1	
Três	9	43%	10	91%	8	89%	5	45%	32	
Quatro	11	52%	1	9%	1	11%	6	55%	19	51; 98,07%
Quantas vezes ao dia deve ser feita a verificação da pressão do balonete (cuff)?										
Duas	1	5%	0	0%	0	0%	2	18%	3	
Três	13	62%	10	91%	9	100%	9	82%	41	
Quatro	4	19%	0	0%	0	0%	0	0%	4	45; 86,53%
Não sei	3	14%	1	9%	0	0%	0	0%	4	
Quantas vezes ao dia deve ser verificada a capacidade de reduzir ou suspender a sedação do paciente com o objetivo de extubá-lo?										
Uma	11	52%	9	82%	5	56%	9	82%	34	34; 65,38%
Duas	4	19%	1	9%	0	0%	1	9%	6	
Três	6	29%	1	9%	4	44%	1	9%	12	

A Tabela 5 demonstra a adesão dos profissionais da UTI Clínica aos itens do *checklist* de cuidados para prevenção de PAV. No período de setembro a dezembro de 2017, foram preenchidos 73 impressos referentes ao *checklist* de PAV (56 pacientes) e em 2018 foram feitos 184 registros de 122 pacientes.

Tabela 5 - Adesão às medidas de prevenção de PAV pela equipe multiprofissional da UTI Clínica, através de preenchimento de *checklist*, no período de setembro de 2017 a dezembro de 2018.

Variáveis	Ano do checklist			
	2017(n= 73)		2018 (n= 184)	
	n	%	n	%
Adesão 100% do <i>checklist</i>				
Sim	0	0%	59	32%
Ítems do <i>checklist</i>				
Adesão 100% a “Avaliou suspensão da sedação”				
Sim (uma vez ao dia)	19	26%	145	79%
Adesão 100% a “Suspendeu a sedação”				
Sim (uma vez ao dia)	19	26%	137	74%
Adesão 100% a “Avaliou a possibilidade de interrupção da VM”				
Sim (três vezes ao dia)	0	0%	101	55%
Adesão 100% a “Verificou sistema de VM. Necessidade de troca do circuito. ”				
Sim (três vezes ao dia)	0	0%	111	60%
Adesão 100% a “Realizou higiene oral”				
Sim (três vezes ao dia)	4	5%	117	64%
Adesão 100% a “Cabeceira elevada 30° a 45°”				
Sim (três vezes ao dia)	16	22%	116	63%
Adesão 100% a “Medição da pressão do balonete (<i>cuff</i>) 20-30 mmHg”				
Sim (três vezes ao dia)	10	14%	110	60%

Em 2017, as questões “Avaliou a possibilidade de interrupção da VM?” e “Verificou o sistema de ventilação? Necessidade de troca?” não faziam parte do *checklist* da unidade, sendo incorporadas ao processo no ano de 2018.

No ano de 2017, não houve adesão de 100% de nenhum dos 73 *checklist* observados. Em 2018, dos 184 *checklists*, 59 (32%) tiveram adesão 100% aos itens de prevenção para PAV.

A adesão aos itens do *checklist* no ano de 2017 variou de quatro (5%), no item “Realizou higiene oral”, a 19 (26%), nos itens “Avaliou suspensão de sedação” e “Suspendeu sedação”, em que se observou a maior taxa de adesão.

No ano de 2018, a taxa de adesão aos itens do *checklist* de prevenção variou de 55% (101), no item “Avaliou a possibilidade de interrupção da ventilação mecânica”, que apresentou a menor taxa, a 79% (145) no item, “Avaliou suspensão de sedação”, sendo esta a maior taxa de adesão.

A Tabela 6 mostra a adesão da equipe multiprofissional aos itens de prevenção de PAV nos anos de 2017 e 2018 e os pacientes em VM que desenvolveram ou não PAV.

Entre os pacientes que não desenvolveram PAV, os itens do *checklist* com maior adesão foram “Avaliou a suspensão da sedação” e “Suspendeu a sedação”, que chegou a 20 (31,7%) *checklists*.

O item “Manutenção da cabeceira elevada entre 30 a 45°”, mostrou significância estatística, quando relacionado ao desenvolvimento de PAV, (p 0,046). Dos pacientes que desenvolveram PAV, 5 (50%) *checklists* não apresentaram adesão a este item.

No ano de 2018, entre os pacientes que desenvolveram PAV, os itens com menor taxa de adesão foram, “Avaliou suspensão da sedação” - 2 (14,3%) e “Suspendeu a sedação” - 3 (21,4%) *checklists*. Entre os pacientes que não desenvolveram PAV, no ano de 2018, o item com maior taxa de adesão foi “Avaliou a suspensão da sedação”, 134 (78,8%) *checklists*.

Os pacientes em estada registrada a adesão ao item “Verificou sistema de ventilação. Necessidade de troca” em 2018, apresentaram menor incidência de PAV (p<0,039).

Tabela 6 - Adesão da equipe multiprofissional da UTI Clínica ao *checklist* de prevenção de PAV, no período de setembro de 2017 a dezembro de 2018, correlacionando-se com os pacientes que foram diagnosticados com PAV na UTI.

Ítems do <i>checklist</i> de prevenção de PAV	Ano do <i>checklist</i>										
	2017				p	2018				p	2017-2018 <i>Checklist</i> (n=257)
	PAV não (n= 63)		PAV sim (n=10)			PAV não (n=170)		PAV sim (n=14)			
n	%	n	%	n	%	n	%	p	P		
Adesão 100% a todos os itens do <i>checklist</i>					1,000					0,554	0,174
Sim	1	1,6%	0	0%		57	33,5%	3	21,4%		
Não	62	98,4%	10	100%		113	66,5%	11	78,6%		
Adesão 100% a “Avaliou suspensão da sedação” (Uma vez ao dia)					0,263					0,738	0,243
Sim	20	31,7%	1	10%		134	78,8%	12	85,7%		
Não	43	68,3%	9	90%		36	21,2%	2	14,3%		
Adesão 100% a “Suspendeu a sedação” (Uma vez ao dia)					0,263					1,000	0,209
Sim	20	31,7%	1	10%		127	74,7%	11	78,6%		
Não	43	68,3%	9	90%		43	25,3%	3	21,4%		
Adesão 100% a “ Realizou higiene oral” (Três vezes ao dia)					1,000					0,084	0,019
Sim	5	7,9%	0	0%		112	65,9%	6	42,9%		
Não	58	92,1%	10	100%		58	34,1%	8	57,1%		
Adesão 100% a “Cabeceira elevada 30° a 45°” (Três vezes ao dia)					0,046					0,272	0,826
Sim	12	19%	5	50%		110	64,7%	7	50%		
Não	51	81%	5	50%		60	35,3%	7	50%		

(*Continua*)

(Continuação)

Ítems do checklist de prevenção de PAV	Ano do checklist										
	2017					2018					2017-2018
	PAV não (n= 63)		PAV sim (n=10)		p	PAV não (n=170)		PAV sim (n=14)		p	Checklist (n=257)
n	%	n	%	n		%	n	%	p		
Adesão 100% a “Medição da pressão do balonete (cuff) 20-30 mmHg” (Três vezes ao dia)					0,701					0,800	0,304
Sim	10	15,9%	1	10%		103	60,6%	8	57,1%		
Não	53	84,1%	9	90%		67	39,4%	6	42,9%		
Adesão 100% a “Avaliou a possibilidade de Interrupção da VM” (Três vezes ao dia)										0,518	0,518
Sim						93	55,4%	9	64,3%		
Não						75	44,6%	5	35,7%		
Adesão 100% a “Verificou sistema de VM. Necessidade de troca do circuito” (Três vezes ao dia)										0,039	0,039
Sim						107	63,7%	5	35,7%		
Não						61	36,3%	9	64,3%		

A Tabela 7 representa a adesão dos profissionais da equipe multiprofissional da UTI Clínica aos itens de prevenção de PAV, sob duas óticas: o registro feito pelo profissional assistente e o registro feito por um auditor, profissional treinado do próprio serviço.

A adesão utilizando esses dois instrumentos foi realizada apenas no ano de 2018, quando foram realizadas 174 auditorias dos itens do *checklist* e observado o preenchimento do registro de 184 *checklists* de cuidados de prevenção de PAV.

Sobre a adesão a 100% a todos os itens do *checklist* em todas as oportunidades previstas, verificou-se que houve adesão de 78% (135) quando auditado e de 32% (59) quando registrado.

A taxa de adesão aos cuidados de prevenção para PAV, na forma de auditoria, variou entre, 76% (132), nos itens de “Avaliou a suspensão da sedação”, “Suspendeu a sedação” e “Avaliou a possibilidade de interrupção da VM”, e 83% (144), no item “Medição do balonete (*cuff*)20-30 mmHg.

Na taxa de adesão, observando-se o registro de cuidados para prevenção de PAV, percebe-se variação de 55% (101), no item “Avaliou a possibilidade de interrupção da sedação” e 79% (145), no item “Avaliou a suspensão da sedação”.

Tabela 7 - Distribuição das ações de prevenção da PAV realizadas em 100% das oportunidades previstas, por itens do *checklist* de registro do auditor/observador e do profissional assistente, Fortaleza-Ceará, 2018.

Variáveis	Registro auditoria 2018 n = 174		Registro <i>checklist</i> 2018 n = 184	
	n	%	n	%
Adesão 100% a todos os itens do <i>checklist</i>				
Sim	135	78%	59	32%
Ações de prevenção de PAV realizadas em 100% das oportunidades previstas				
Adesão 100% a “Avaliou suspensão da sedação”				
Sim (uma vez ao dia)	132	76%	145	79%
Adesão 100% a “Suspendeu a sedação”				
Sim (uma vez ao dia)	132	76%	137	74%
Adesão 100% a “Avaliou a possibilidade de interrupção da VM”				
Sim (três vezes ao dia)	132	76%	101	55%
Adesão 100% a “Verificou sistema de VM. Necessidade de troca do circuito”				
Sim (três vezes ao dia)	135	78%	111	60%
Adesão 100% a “Realizou higiene oral”				
Sim (três vezes ao dia)	142	82%	117	64%
Adesão 100% a “Cabeceira elevada 30° a 45°”				
Sim (três vezes ao dia)	141	81%	116	63%
Adesão 100% a “Medição da pressão do balonete (<i>cuff</i>) 20-30 mmHg”				
Sim (três vezes ao dia)	144	83%	110	60%

6.4 Discussão

A definição de qualidade pelo *Institute of Medicine* (IOM) se baseia no grau de probabilidade de que os serviços de saúde possam atingir resultados desejados para o paciente, diante do conhecimento técnico do momento. Desenvolver qualidade dentro dos processos assistenciais significa atuar em conjunto com vários segmentos da área do cuidar, com foco nas seis dimensões da qualidade: cuidado seguro, cuidado eficaz, cuidado centrado no paciente, cuidado oportuno, cuidado eficiente e cuidado equitativo (WACHTER, 2013).

Diante disso, difundir e implementar ações de educação continuada dentro dos serviços de saúde perpassa a esfera da qualidade e torna-se ponto fundamental para a vigilância e o controle dos processos assistenciais, minimizando seus riscos.

A VM invasiva é um dispositivo ventilatório muito utilizado em UTIs, sendo a PAV a infecção relacionada à assistência em saúde mais frequente nessas unidades, aumentando o risco de morbimortalidade dos pacientes. Sabendo da importância clínica desse evento, faz-se necessário promover a capacitação e o conhecimento dos profissionais envolvidas na assistência direta ao paciente em uso de VM para a prevenção de PAV. Evidentemente, essas providências, por si só, não garantem a realização efetiva das ações, mas sua falta pode ser uma barreira potencial na realização das ações de prevenção (BARRADA, 2017).

Tornar o profissional assistencial um ator importante e ativo no processo de redução de PAV vai muito além de fazer treinamento em serviço e orientar o preenchimento correto de um *checklist* de conformidades, requerendo da gestão e da equipe assistencial uma mudança de postura e principalmente de olhar.

A utilização de um *checklist* elaborado com a linha de frente, confrontando a evidência científica com a prática assistencial, sem aumentar a sobrecarga de trabalho, e proporcionando conhecimento para o colaborador, mostrou-se positivo para a implementação e manutenção da prática assistencial (SILVA, 2012).

O profissional que realiza as atividades diárias deve saber o que está fazendo e entender os motivos pelos quais está realizando cada ação. Os resultados mensais devem ser discutidos com a equipe assistencial, de forma constante, e *feedbacks* de melhoria devem ser dados em tempo real, a fim de se observar a não conformidade e oportunidade de melhoria, reduzindo os riscos ao paciente, simultaneamente, qualificando a assistência.

O desenvolvimento de protocolos de boas práticas institucionais e a educação permanente em serviço é fator determinante para a redução de PAVs (ALECRIM, 2019).

Não basta instituir protocolos e fluxos claros com metas a serem alcançadas para garantir bons resultados, visto que sempre serão realizados por indivíduos afetados por valores

e conhecimentos específicos. Contudo, deixar claro esses processos e, principalmente, o resultado dessas atividades constitui-se um fator facilitador e por vezes até mantenedor de práticas assertivas na área do cuidar.

Intervenções de caráter educativo sobre controle de infecções, realizadas de forma contínua junto aos profissionais da assistência, são fundamentais para a garantia do envolvimento e comprometimento de forma efetiva na prevenção de PAV (POMBO, 2010).

Apesar da ampla difusão do conhecimento entre as várias categorias profissionais, percebe-se, de forma geral, que esse conhecimento ainda precisa ser melhor trabalhado, visto que, de sete questões, apenas quatro tiveram mais de 90% de acerto entre os colaboradores, mostrando conhecimento deficiente em algumas ações de realização diária.

Estudos brasileiros mostram que, de forma geral, o conhecimento do profissional de saúde sobre medidas de controle e prevenção para PAV conceitua-se como regular, sendo a educação em serviço a melhor estratégia para o alcance de uma maior adesão e garantia de assistência em saúde mais segura e de qualidade (ALMEIDA, 2015).

A verificação da manutenção da cabeceira entre 30 a 45° desponta como o conhecimento com o maior número de acertos, 51(98,07%); em contrapartida, quando perguntados sobre o momento em que a cabeceira precisaria estar a zero grau, os colaboradores cometeram o maior número de erros, o que nos alerta para a reflexão sobre o “por que fazer”.

A implementação de pacotes de cuidados elaborados junto à equipe assistencial tem se mostrado uma estratégia eficaz na implementação de medidas para prevenção de PAV, pois representa uma forma de motivar e envolver a equipe, estabelecendo metas claras, processos e resultados alcançados (BARRADA, 2017).

Trazer o pensamento crítico e reflexivo para o grupo de profissionais da prática clínica é ponto fortalecedor da relação teoria x prática. Entender os motivos e observar os resultados de sua atuação diária torna o trabalho mais significativo.

A adesão aos itens do *checklist* de prevenção, quando observados apenas o registro entre os anos de 2017 e 2018, revelou melhora nos índices, evoluindo de zero adesão em 2017, para 32% de adesão em 2018, quando atendidos todos os itens do *checklist*.

Um dos fatores contributivos para esse aumento pode ter sido o conjunto das atividades desenvolvidas no setor, consistindo em atividades de educação em serviço, elaboração de fluxos com a equipe, protocolos, indicadores assistenciais, visita diária multiprofissional com participação do familiar e do paciente, visita estendida e atividades de valorização do profissional assistencial, com *feedback* de pacientes e familiares, fortalecendo a tríade colaborador/paciente/família.

Um estudo que realizou observação direta sobre a adesão aos itens de prevenção de PAV mostrou redução de 51,3% nas taxas de infecção, após ter sido implementado um programa educacional sobre as medidas recomendadas para prevenção de PAV (SILVA, 2011).

Estudo sobre adesão a medidas de prevenção para PAV evidenciou que as UTIs que aderiram às medidas sugeridas reduziram em até 44,5% a média de infecção. Dentre as principais evidências encontra-se a elevação da cabeceira entre 30 e 45°, contribuindo ainda para redução de atelectasia e melhora do volume ventilatório corrente. (BORK, 2015; ALMEIDA, 2015).

Considerando o conjunto dos dois anos, além desses dois itens observou-se a realização da higiene oral como importante quando relacionada à redução de PAV.

Estudos anteriores apontam que, quando há adesão da equipe a todos os itens de medidas preventivas para PAV, observa-se redução no risco de adquirir infecção (BORK, 2015).

Constatou-se diferença quando feita a observação direta da execução dos itens do *checklist*, sendo essa bem maior que a constante do registro profissional.

Os itens com maior adesão no registro relacionaram-se à avaliação e suspensão da sedação, 79% e 74% respectivamente. Tais registros, para apresentarem conformidade, demandam apenas uma anotação diária, fator que possivelmente facilitou a adesão a esse indicador.

A avaliação da suspensão da sedação e a sua interrupção com a possibilidade de extubação constituem ações recomendadas para a redução do número de PAVs, visto que o paciente acordado contribui de forma significativa no desmame da ventilação (ALMEIDA, 2015).

Quando observados esses mesmos indicadores pela auditoria, eles apresentaram a mais baixa adesão, visto que, para serem considerados como realizados, deveriam ocorrer apenas uma vez ao dia, por profissional específico do plantão. Como essa se constitui uma atividade exclusiva de determinada categoria, esse fator pode ter sido o dificultador que provocou a baixa adesão, conforme constatado pela auditoria.

Para se observarem resultados expressivos na redução de PAV, o nível de adesão à realização das ações do *checklist* de cuidados deve superar os 90%. Não se encontrou na literatura resultados negativos sobre o uso de *bundles* ou pacotes de cuidados para prevenção de PAV (PULZI, 2015).

De modo geral, quando se analisa a adesão aos itens pela auditoria e pelo *checklist* de registro dos profissionais, percebe-se uma diferença que variou de 83% auditado a 60% registrado em itens iguais para prevenção de PAV.

O registro dos profissionais de saúde, além de ser um dos itens de segurança e qualidade de grande relevância na garantia da continuidade da assistência, constitui-se um instrumento legal que respalda toda a equipe assistencial. É de fundamental importância a garantia do registro de todas as ações realizadas durante um turno de serviço (ALMEIDA, 2015).

No ano de 2017, o único item que se associou à redução de PAV foi a manutenção da cabeceira elevada, enquanto em 2018 foi a verificação de necessidade de troca de VM.

Mesmo tendo sido realizadas várias atividades de caráter formativo, observou-se que ainda existem algumas lacunas sobre conhecimento e realização de registro dentro da unidade que necessitam ser trabalhadas. A criação de um programa educacional da instituição voltado para a temática, controle de infecções e gestão da qualidade poderia ser providência fortalecedora das ações já implantadas.

Por se tratar de estudo com dados secundários, parte das informações para uma série histórica mais longa não puderam ser recuperadas.

Importa ressaltar que o impresso de *checklist* de registro do ano de 2017 foi modificado em 2018, contemplando avaliação de dois itens de cuidados não analisados no ano anterior.

6.5 Conclusão

Embora o conhecimento sobre medidas preventivas para PAV pareça estar difundido entre a equipe multiprofissional, ainda não está consolidado na sua adesão e execução.

De maneira geral, independentemente da categoria profissional, o conhecimento sobre PAV necessita ser mais difundido junto à equipe assistencial, visando garantir maiores níveis de adesão às estratégias de prevenção dessa infecção.

A adesão as medidas de prevenção de PAV observadas pela auditoria foi maior que a adesão ao registro de ações realizadas, o que significa que há necessidade de investimento para melhoria da adesão as boas práticas bem como do registro das ações realizadas.

6.6 Referências

ALECRIM, R.; TAMINATO, M. et al. Boas práticas na prevenção de pneumonia associada a ventilação mecânica. **Acta Paul Enferm**, v.32, n. 1, p. 11-17, 2019.

ALMEIDA, K.; BARROS, O.; SANTOS, G.; VALENÇA, M.; CAVALCANTI, A.; FERREIRA, K. Adesão as medidas de prevenção para pneumonia associada à ventilação mecânica. **Revista de Enfermagem UFSM**, v. 5, n. 2, p. 247-256, 2015.

BARRADA, L. *et al.* Pneumonia Associada à ventilação mecânica: avaliação do conhecimento e orientações à profissionais intensivistas. **Revista UNILUS Ensino e Pesquisa**, v. 14, n. 36, p.41-55, jul/set, 2017.

BRASIL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Critérios Diagnósticos de Infecção Relacionadas à Assistência à Saúde**. Brasília: Anvisa, 2017.

BORK, L.; GASPAR, M.; RECHE, P. Adesão as medidas preventivas de pneumonia associada à ventilação mecânica. **Revista Epidemiol Control Infect**, v. 5, n. 1, p. 12-16, 2015.

DUTRA, L.; Pneumonia associada a ventilação mecânica: percepção dos profissionais de enfermagem. **Revista de enfermagem**, Recife, v.13, n. 4, p. 884-892, 2019.

MOTA, E. *et al.* Incidência da pneumonia associada à ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva. **Revista de Medicina**, Ribeirão Preto, v. 50, n. 1, p. 39-46, 2017.

POMBO, C.; ALMEIDA, P.; RODRIGUES, J. Conhecimento dos profissionais de saúde na unidade de terapia intensiva sobre prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica. **Ciência &Saúde Coletiva**, v. 15, n,1, p. 1061-1072, 2010.

PULZI, S.; FERRAZ, R.; LAPCHICK, M. Pneumonia associada à ventilação mecânica como indicador de qualidade e segurança em saúde. **Revista Médica de Minas Gerais**, v. 25, n. 4, p. 517-522, 2015.

SILVA, G.; NASCIMENTO, E.; SALLES, R. Bundlle de prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica: Uma construção coletiva. **Texto &Contexto Enfermagem**, Florianópolis, v. 21, n,4, p. 837-844, 2012.

SOUSA, Paulo; MENDES, Walter. **Segurança do Paciente: conhecendo os riscos nas organizações de saúde**. 2ª ed. Rio de Janeiro, ENSP, Fiocruz, 2019.

TEIXEIRA, P.; HERTZ, F. *et al.* Pneumonia associada à ventilação mecânica: impacto da multirresistência bacteriana na morbidade e mortalidade. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 30, n. 6, p. 540-548, 2004.

WACHTER, R. **Compreendendo a segurança do paciente**. São Paulo: AMGH Editora Ltda., 2013.

7. DISCUSSÃO

Considerando que não houve diferença estrutural na UTI entre 2017 e 2018, que a equipe de trabalho estava estabilizada nos dois anos, que não houve crise de insumos nem mudança no perfil de pacientes internados, atribui-se, pelo menos parcialmente, a redução dos índices de PAV às atividades multidimensionais desenvolvidas pela equipe assistencial.

A distribuição de densidade de incidência de PAV em 2017 vinha com tendência crescente, e apresentou queda em 2018, mesmo com a internação de pacientes com perfis semelhantes no que diz respeito a sexo, mediana de idade de 63 (2017) e 60 (2018), sem diferença no número de dias de VM e diagnóstico de PAV e na evolução do paciente.

Estudos brasileiros mostram que, de forma geral, o conhecimento do profissional de saúde sobre medidas de controle e prevenção para PAV conceitua-se como regular, sendo a educação em serviço a melhor estratégia para o alcance de uma maior adesão e garantia de assistência em saúde mais segura e de qualidade (ALMEIDA, 2015).

Apesar da ampla difusão do conhecimento entre as várias categorias profissionais, percebe-se, de forma geral, que esse conhecimento ainda precisa ser melhor trabalhado, visto que, de sete questões, apenas quatro tiveram mais de 90% de acerto entre os colaboradores, mostrando conhecimento deficiente em algumas ações de realização diária.

A verificação da manutenção da cabeceira entre 30 a 45° desponta como o conhecimento com o maior número de acertos, 51(98,07%); em contrapartida, quando perguntados sobre o momento em que a cabeceira precisaria estar a zero grau, os colaboradores cometeram o maior número de erros, o que nos alerta para a reflexão sobre o “por que fazer”.

A adesão aos itens do *checklist* de prevenção, quando observados apenas o registro entre os anos de 2017 e 2018, revelou melhora nos índices, evoluindo de zero adesão em 2017, para 32% de adesão em 2018, quando atendidos todos os itens do *checklist*.

No ano de 2017, o único item que se associou à redução de PAV foi a manutenção da cabeceira elevada, enquanto em 2018 foi a verificação de necessidade de troca de VM.

De modo geral, quando se analisa a adesão aos itens pela auditoria e pelo *checklist* de registro dos profissionais, percebe-se uma diferença que variou de 83% auditado a 60% registrado em itens iguais para prevenção de PAV.

Um dos fatores contributivos para esse aumento pode ter sido o conjunto das atividades desenvolvidas no setor, consistindo em atividades de educação em serviço, elaboração de fluxos com a equipe, protocolos, indicadores assistenciais, visita diária multiprofissional

com participação do familiar e do paciente, visita estendida e atividades de valorização do profissional assistencial, com *feedback* de pacientes e familiares, fortalecendo a tríade colaborador/paciente/família.

Entre as limitações, sabe-se que a PAV pode resultar de diversos fatores relacionados a estrutura e processos que não foram avaliados no escopo desse estudo.

A comparação da gravidade dos pacientes e de suas doenças de base nesse período foi dificultada, em virtude da grande diversidade de diagnósticos que determinaram a indicação da ventilação mecânica. Ademais, por se tratar de análise com dados secundários, parte das informações para uma série histórica mais longa não pôde ser recuperada.

Programas de educação continuada e análise de indicadores de assistência junto à equipe são propostas que valorizam a atuação profissional e qualificam a assistência. Sugere-se que essas atividades sejam mantidas e que se realize análise mensal dos indicadores com a equipe, a fim de estimular a conduta preconizada de forma duradoura e de manter a tendência à redução de PAV.

Mesmo tendo sido realizadas várias atividades de caráter formativo, observou-se que ainda existem algumas lacunas sobre conhecimento e realização de registro dentro da unidade que necessitam ser trabalhadas. A criação de um programa educacional da instituição voltado para a temática, controle de infecções e gestão da qualidade poderia ser providência fortalecedora das ações já implantadas.

8. CONCLUSÃO

O perfil demográfico e clínico dos pacientes do ano de 2017 foi semelhante ao do ano de 2018.

Observou-se redução no número absoluto de casos de PAV e tendência de queda na densidade de incidência após a intervenção das estratégias multidimensionais.

O conhecimento sobre medidas preventivas para PAV ainda não está consolidado entre a equipe multiprofissional de maneira que não se manifesta no índice de adesão as medidas de prevenção.

Independentemente da categoria profissional, o conhecimento sobre PAV necessita ser mais difundido junto à equipe assistencial, visando garantir maiores níveis de adesão às estratégias de prevenção de PAV.

A adesão as medidas de prevenção de PAV observadas pela auditoria foi maior que a adesão ao registro de ações realizadas, o que significa que há necessidade de investimento para melhoria da adesão as boas práticas bem como do registro das ações realizadas.

REFERÊNCIAS

- ALECRIM, R.; TAMINATO, M. et al. Boas práticas na prevenção de pneumonia associada a ventilação mecânica. **Acta Paul Enferm**, v.32, n. 1, p. 11-17, 2019.
- ALMEIDA, K.; BARROS, O.; SANTOS, G.; VALENÇA, M.; CAVALCANTI, A.; FERREIRA, K. Adesão as medidas de prevenção para pneumonia associada à ventilação mecânica. **Revista de Enfermagem UFSM**, v. 5, n. 2, p. 247-256, 2015.
- ALVES, J.; GRANDO, K. et al. Pneumonia nosocomial: diagnóstico e intervenção de enfermagem. **Journal Managemant and primary health care**, v. 6, n. 1, p. 103-114, 2015.
- BARRADA, L. *et al.* Pneumonia Associada à ventilação mecânica: avaliação do conhecimento e orientações à profissionais intensivistas. **Revista UNILUS Ensino e Pesquisa**, v. 14, n. 36, p.41-55, jul/set, 2017.
- BEZERRA, E. *et al.* Prevalência de pneumonia em pacientes de uma unidade de terapia intensiva de um hospital escola de Fortaleza-CE. **Rev. Bras. Promoção a Saúde**, v. 25, n. 2, p. 20-24, abr/jun, 2012.
- BORK, L.; GASPAR, M.; RECHE, P. Adesão as medidas preventivas de pneumonia associada à ventilação mecânica. **Revista Epidemiol Control Infect**, v. 5, n. 1, p. 12-16, 2015.
- BRANCH-ELLIMAN, W.; WRIGHT, S.; HOWELL. Determining the Ideal Strategy for Ventilator-associated Pneumonia Prevention. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 192, n. 1, 2015.
- BRASIL. Agencia Nacional de Vigilância Sanitária. **Boletim informativo: Segurança do paciente e qualidade em serviços de saúde**. Brasília, Jan-Jul de 2011.
- BRASIL. Agencia Nacional de Vigilância Sanitária. **Boletim segurança do paciente e qualidade em serviços de saúde nº 16: Avaliação dos indicadores nacionais das infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) e resistência microbiana do ano 2016**. Brasília, 2016.
- BRASIL. Agencia Nacional de Vigilância Sanitária. **Programa nacional de prevenção e controle de infecções relacionadas à assistência à saúde (2016-2020)**. Brasília, 2016.
- BRASIL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Critérios Diagnósticos de Infecção Relacionadas à Assistência à Saúde**. Brasília: Anvisa, 2017.
- CARRILHO, C.; GRION, C.; CARVALHO, L. Pneumonia associada à ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva cirúrgica. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 18, n. 1, p. 38-44, 2005.
- Número de Hospitais Brasil – SUS, **Consensus/ Conass**, ed. 11, Matéria de Capa, 2013. Disponível em: <<http://www.conass.org.br/consensus/numero-de-hospitais-brasil-sus/>> Acesso em: 10 jan.2019.

DUTRA, L.; Pneumonia associada a ventilação mecânica: percepção dos profissionais de enfermagem. **Revista de enfermagem**, Recife, v.13, n. 4, p. 884-892, 2019.

ECDPC, European Centre for Disease Prevention and Control. **Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European acute-care hospitals (2016-2017)**. Estocolmo, 2016.

FERREIRA, C.; SOUZA, D.; CUNHA, T. *et al.* A eficácia de um pacote na prevenção da pneumonia associada ao ventilador. **Revista Brasileira de Doenças Infecciosas**, Salvador, v. 20, n. 3, mai. 2016.

GUYTON, A.; HALL, J. **Fisiologia Humana e Mecanismo das doenças**, Rio de Janeiro, Ed. Guanabara Koogan S.A., 1998.

IHI, Institute for Healthcare Improvement. **Innovation Series: Using Care Bundles to Improve Health Care Quality**. 2012.

Três brasileiros morrem a cada cinco minutos por causas evitáveis. **Instituto Brasileiro de Segurança do Paciente (IBSP)**, 2017. Disponível em: <<https://www.segurancadopaciente.com.br/seguranca-e-gestao/tres-pacientes-morrem-cada-cinco-minutos-por-causas-evitaveis>> Acesso em: 10 jan.2019.

JADOT, L. *et al.* Impacto of a VAP bundle in Belgian intensive care units. **Ann. Intensive Care**, v. 65, n, 8, 2018.

KLOMPAS, M. What is new the prevention of nosocomial pneumonia in the ICU? **Critical Care**, v. 23, n. 5, p. 378-384, 2017.

LANGLEY, G.; MOEN, R.; NOLAN, K. **Modelo de Melhoria**: uma abordagem prática para melhorar o desempenho organizacional. São Paulo: Mercado das Letras, 2011.

LERMA, F.; GARCÍA, M.; LORETE, L. *et al.* Guidelines for the prevention of ventilator-associated pneumonia and their implementation. The Spanish “Zero-Vap” bundle. **Medicina Intensiva**, v. 38, n. 4, p. 226-236, 2014.

LOUREÇONE, E. *et al.* Adesão às medidas preventivas versus incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica. **Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre**, Porto Alegre, RS, 2018.

MAIA, S. Notificação de eventos adversos relacionados com assistência à saúde que levaram a óbito no Brasil, 2014-2016. **Epidemiologia Serviços de Saúde**, Brasília, v. 27, n. 2, 2018.

MENDES, W.; PAVÃO, A. *et al.* Características de eventos adversos em hospitais do Rio de Janeiro. **Revista da associação médica brasileira**, v. 59, n. 5, p. 421-428, 2013.

MENDONÇA, R.; MIRANDA, C. Fatores de risco modificáveis para pneumonia associada à ventilação mecânica em terapia intensiva. **Revista Epidemiologia e controle de infecção**, v. 4, n. 1, p. 23-27, 2014.

MOHAMED, K. Compliance with VAP *bundle* implementation and its effectiveness on surgical and medical sub-population in adult ICU. **Egyptian Journal of Chest Diseases and Tuberculosis**, Cairo, v. 63, p. 9-14, 2014.

MOTA, E. *et al.* Incidência da pneumonia associada à ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva. **Revista de Medicina**, Ribeirão Preto, v. 50, n. 1, p. 39-46, 2017.

NETO, E.; SOUZA, P. *et al.* Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica: Análise de Fatores Epidemiológicos na Confecção de Estratégias de Profilaxia e Terapêutica. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 18, n. 4, p. 344-350, 2006.

PADOVEZE, M.; FORTALEZA, C. Infecções relacionadas a assistência à saúde: desafios para a saúde pública no Brasil. **Revista Saúde Pública**, v. 48, n. 6, p. 995-1001, 2014.

PADOVEZE, M. *et al.* Estrutura para a prevenção dos cuidados de saúde e infecções associada em hospitais brasileiros: um estudo em todo o país. **American Journal of Infection Control**, v. 44, n. 2016, p. 74-79, 2016.

POMBO, C.; ALMEIDA, P.; RODRIGUES, J. Conhecimento dos profissionais de saúde na unidade de terapia intensiva sobre prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica. **Ciência &Saúde Coletiva**, v. 15, n,1, p. 1061-1072, 2010.

PULZI, S.; FERRAZ, R.; LAPCHICK, M. Pneumonia associada à ventilação mecânica como indicador de qualidade e segurança em saúde. **Revista Médica de Minas Gerais**, v. 25, n. 4, p. 517-522, 2015.

RODRIGUES, P.; NETO, E.; SANTOS, L.; KNIBEL, M. Pneumonia associada à ventilação mecânica: epidemiologia e impacto na evolução clínica de pacientes em unidade de terapia intensiva. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, Rio de Janeiro, v,35, n,11, p. 1084-1091, 2009.

RODRIGUES, A.; FRAGOSO, L.; BESERRA, F.; *et al.* Impactos e fatores determinantes no *bundle* de pneumonia associada à ventilação mecânica. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 69, n. 6, p. 1045-51, 2016.

SACHETTI, A.; RECH V.; DIAS, A. *et al.* Adesão às medidas de um *bundle* para prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica. **Brasileira de Terapia Intensiva**, Passo Fundo, v. 26, n. 4, p. 355-359, 2014.

SALDIVA, P. **Pulmões: pleura**. Rio de janeiro: Guanabara Koogan, p. 298-344, 2000.

SAMRA, S.; SHERIF, D.; ELOKDA, S. Impacto if VAP bundle adherence among ventilated critically ill patients and its effectiveness in adult ICU. **Egyptian Journal of Chest Diseases and Tuberculosis**, v. 66, p. 81-86, 2017.

SILVA, E.; DALFIOR, L.; FERNANDES, H. *et al.* Prevalência e desfechos clínicos de infecções em UTIs brasileiras: subanálise do estudo EPIC II. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 24, n. 2, p,143-150, 2010.

SILVA, L.; LAUS, A.; CANINI, S.; HAYASHIDA, M. Avaliação das medidas de prevenção e controle de pneumonia associada à ventilação mecânica. **Revista Latino Americana de Enfermagem**, v. 19, n. 6, p. 9 telas, 2011.

SILVA, G.; NASCIMENTO, E.; SALLES, R. Bundle de prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica: Uma construção coletiva. **Texto & Contexto Enfermagem**, Florianópolis, v. 21, n.4, p. 837-844, 2012.

SILVEIRA, IC et al. O Pulmão na prática médica. 4ª. ed. Rio de Janeiro: **EPUB**, p. 135, 1999.

SOUSA, Paulo; MENDES, Walter. **Segurança do Paciente**: conhecendo os riscos nas organizações de saúde. 2ª ed. Rio de Janeiro, ENSP, Fiocruz, 2019.

TEIXEIRA, P.; HERTZ, F. et al. Pneumonia associada à ventilação mecânica: impacto da multirresistência bacteriana na morbidade e mortalidade. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 30, n. 6, p. 540-548, 2004.

WACHTER, R. **Compreendendo a segurança do paciente**. São Paulo: AMGH Editora Ltda., 2013.

World Health Organization **WHO**. Pneumonia. Disponível em: < <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/pneumonia>> Acesso em: 10 out. 2018.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO PARA AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE DA UTI

Avaliação da efetividade de um conjunto de medidas multidimensionais para prevenção de pneumonia associada a ventilação mecânica(PAV) em unidade de terapia intensiva

Atenção! Esse questionário precisará de 3 a 5 minutos do seu tempo. Obrigada!

Você está sendo convidado a participar deste estudo, porque trabalha em uma unidade de terapia intensiva. O objetivo deste estudo é verificar o conhecimento dos profissionais de saúde, referente as medidas para prevenção de PAV. Não haverá benefícios financeiros nem pessoais pela sua participação nesta pesquisa, o benefício que o estudo poderá trazer, será a colaboração de forma coletiva na prevenção de infecção em sua unidade de trabalho. Este questionário deverá ser respondido de forma individual em ambiente reservado, preservando a identidade do participante. Cada participante deverá responder apenas uma única vez. A sua participação é voluntária e caso você não deseje participar, não haverá qualquer tipo de retaliação.

***Obrigatório**

1. 1. Você deseja participar do estudo e responder o questionário? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim. Continuarei respondendo o questionário.
- Não.

2. 2. Qual sua categoria profissional?

Marcar apenas uma oval.

- Médico
- Enfermeiro
- Auxiliar/técnico de enfermagem
- Fisioterapeuta
- Dentista
- Técnico de higiene bucal

3. 3. Sexo.

Marcar apenas uma oval.

- Masculino
- Feminino

4. 4. Quantos anos você tem?

5. 5. Há quanto tempo você trabalha nesta UTI?

Marcar apenas uma oval.

- 1 a 5 anos
- 6 a 10 anos
- 11 a 15 anos
- Mais de 15 anos

(Continua)

(Continuação)

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO PARA AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE DA UTI

11. 11. O que você acha que deveria ser utilizado para realizar a higiene oral dos pacientes em uso de ventilação mecânica?
Marcar apenas uma oval.
- Escova de dentes
 Espátula com algodão
 Mão enluvada
 Outros
12. 12. Qual é o profissional responsável por verificar a elevação e manutenção da cabeceira do paciente em uso de ventilação mecânica entre 30° e 45° graus?
Marcar apenas uma oval.
- Médico
 Enfermeiro
 Auxiliar/técnico de enfermagem
 Fisioterapeuta
 Dentista
 Técnico de higiene bucal
 Todos acima
13. 13. Quantas vezes ao dia deve ser feita a verificação da manutenção da cabeceira entre 30 a 45°, para o paciente que está em uso de ventilação mecânica?
Marcar apenas uma oval.
- Uma
 Duas
 Três
 Quatro
14. 14. Quantas vezes ao dia deve ser feita a verificação da pressão do balonete (cuff)?
Marcar apenas uma oval.
- Uma
 Duas
 Três
 Quatro
 Não sei
15. 15. Quantas vezes ao dia deve ser verificada a capacidade de reduzir ou suspender a sedação do paciente com o objetivo de extubá-lo?
Marcar apenas uma oval.
- Nenhuma
 Uma
 Duas
 Três
6. 6. O que você considera mais importante na prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV)?
Marcar apenas uma oval.
- Manter a cabeceira do paciente elevada entre 30° a 45° graus.
 Realizar higiene oral diariamente.
 Manutenção da pressão do balonete (cuff) entre 20 a 30 mmHg
 Avaliação diária da suspensão da sedação
 Higiene de mãos
 Verificação diária da necessidade de troca do circuito de ventilação mecânica
7. 7. Em que momento a cabeceira da cama precisa estar a zero grau para realização dos cuidados ao paciente em ventilação mecânica?
Marcar apenas uma oval.
- Na hora do banho no leito
 Na hora da aspiração
 Na hora de verificar sinais vitais
 Em nenhum momento
8. 8. Por que devemos realizar higiene oral em pacientes que fazem uso de ventilação mecânica?
Marcar apenas uma oval.
- Para reduzir o mau hálito
 Para reduzir a placa bacteriana em torno dos dentes e da língua
 Para cumprir a prescrição médica
 Para dar melhor aparência e sensação de bem estar ao paciente
9. 9. Quantas vezes ao dia deve ser realizada a higiene oral do paciente em uso de ventilação mecânica?
Marcar apenas uma oval.
- Uma
 Duas
 Três
 Quatro
10. 10. Qual deve ser o produto de escolha para realizar a higiene oral?
Marcar apenas uma oval.
- Cepacol
 Soro fisiológico
 Água destilada
 Clorexidina
 Qualquer um dos itens acima

APÊNDICE B – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS PARA CARACTERIZAÇÃO DO PACIENTE E OCORRÊNCIA DE PAV

My First Instrument Page 1 of 3

Record ID	_____
Ano do Bundle	<input type="radio"/> 2017 <input type="radio"/> 2018
Nome	_____
Prontuário	_____
Data de nascimento	_____
sexo	<input type="radio"/> feminino <input type="radio"/> masculino
data da internação	_____
idade na internação	_____
motivo da internação	_____
Diagnóstico principal da doença	<input type="radio"/> Leucemias <input type="radio"/> Cardiologia <input type="radio"/> Transplante Hepático <input type="radio"/> Transplante Renal <input type="radio"/> TMO <input type="radio"/> Gastroenterologia <input type="radio"/> Pneumologia <input type="radio"/> Oncologia <input type="radio"/> Cirurgia Geral <input type="radio"/> Clínica Médica <input type="radio"/> Traumato- ortopedia <input type="radio"/> Vascular
Clinica de base	<input type="radio"/> Clínica médica <input type="radio"/> Cardiologia <input type="radio"/> Pneumologia <input type="radio"/> Oncologia/ Hemato <input type="radio"/> Cirúrgico
Co - morbidades associadas	<input type="checkbox"/> Hipertensão <input type="checkbox"/> Diabetes <input type="checkbox"/> Dislipidemia <input type="checkbox"/> Tabagista <input type="checkbox"/> Alcoolismo <input type="checkbox"/> Renal Crônico
submeteu-se a cirurgia	<input type="radio"/> sim <input type="radio"/> não

(Continua)

(Continuação)

APÊNDICE B – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS PARA CARACTERIZAÇÃO DO PACIENTE E OCORRÊNCIA DE PAV

Se sim, qual cirurgia	<input type="checkbox"/> Gastrectomia <input type="checkbox"/> Esofagectomia <input type="checkbox"/> Apendicectomia <input type="checkbox"/> Revascularização <input type="checkbox"/> Traumatismo ortopédia <input type="checkbox"/> Transplante Renal <input type="checkbox"/> Transplante Hepático <input type="checkbox"/> Cirurgia Geral <input type="checkbox"/> Laparotomia <input type="checkbox"/> Cirurgia torácica <input type="checkbox"/> Mediastinotomia <input type="checkbox"/> Cabeça e pescoço
Data da cirurgia	_____
Data da entrada na UTI Clínica	_____
Data da saída na UTI Clínica	_____
Motivo da saída da UTI	<input type="checkbox"/> alta melhora <input type="checkbox"/> alta palição <input type="checkbox"/> óbito
Re admissão na UTI Clínica	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Data da entrada na UTI Clínica (Readmissão)	_____
Data da saída na UTI Clínica (Readmissão)	_____
Motivo da saída da UTI (Readmissão)	<input type="checkbox"/> alta melhora <input type="checkbox"/> alta palição <input type="checkbox"/> óbito
Tipo de VM	<input type="checkbox"/> IOT <input type="checkbox"/> TQT
Data da intubação	_____
Local da intubação	<input type="checkbox"/> UTI Clínica <input type="checkbox"/> UTI Cirúrgica <input type="checkbox"/> Enfermarias do HUWC <input type="checkbox"/> Outras instituições de saúde <input type="checkbox"/> CC
Motivo da indicação da intubação	<input type="checkbox"/> Piora do padrão respiratório <input type="checkbox"/> Procedimento cirúrgico
Tipo de intubação	<input type="checkbox"/> eletiva <input type="checkbox"/> urgência
Re intubação	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
data da Re intubação	_____
Tipo Extubação	<input type="checkbox"/> acidental <input type="checkbox"/> programada <input type="checkbox"/> Não houve/ NA
Data da extubação	_____
Dias de IOT	_____
Traqueostomia	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
Data da traqueostomia	_____
Dias de ventilação mecânica (IOT + TQT) dentro da UTI Clínica	_____
PAV	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Data PAV	_____

APÊNDICE C – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS SOBRE O CHECKLIST DE CUIDADOS DE PAV

Bundle

Record ID	_____
Ano do Bundle	<input type="radio"/> 2017 <input type="radio"/> 2018
Data do Bundle	_____
Adesão 100% do Bundle	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
Adesão 100%. Avaliou suspensão da sedação	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
Adesão 100%. Suspendeu a sedação	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
Adesão 100%. Avaliou a possibilidade de interrupção da VM	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não <input type="radio"/> NA
Adesão 100%. Verificou sistema de ventilação; Necessidade de troca.	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não <input type="radio"/> NA
Adesão 100%. Realizou higiene oral	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
Adesão 100%. Cabeceira elevada 30° a 45°	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
Adesão 100%. Medição do balonete (cuff) 20-30 mmHg	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não

ANEXO A – CHECKLIST DO BUNDLE DE PAV

		UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ HOSPITAL UNIVERSITÁRIO WÁLTER CANTÍDIO CHECKLIST MULTIDISCIPLINAR - PREVENÇÃO DE PNEUMONIA ASSOCIADA A VENTILAÇÃO MECÂNICA																														
NOME		PRONTUÁRIO		UNID. DE INTERN.: () UTI CLÍNICA () UTI CIRÚRGICA		LEITO																										
DATA/HORA ADMISSÃO	DATA INTUBAÇÃO	HORA IOT	LOCAL DA INTUBAÇÃO: <input checked="" type="checkbox"/> UTI CLÍNICA () UTI CIRÚRGICA () CENTRO CIRÚRGICO () ENFERMARIA () OUTRO HOSPITAL																													
DATA/HORA ALTA/ÓBITO	DATA EXTUBAÇÃO	HORA EXTUB.	PROGRAMADA <input checked="" type="checkbox"/> ACIDENTAL ()		REINTUBAÇÃO <input checked="" type="checkbox"/> S () N		TRAQUEOSTOMIA <input checked="" type="checkbox"/> S () N																									
DATA:				DATA: __/__/__		DATA: __/__/__																										
DIAS DE VM:		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Médico	AVALIOU SUSPENSÃO DA SEDAÇÃO?	6h																														
	S/ N/ NA																															
Enfermeiro	SUSPENDEU A SEDAÇÃO?	6h																														
	S/ N/ NA/ CI																															
Enfermeiro	VERIFICOU SISTEMA DE VM?	M																														
	S/ N	T																														
Enfermeiro	NECESSIDADE DE TROCA DO CIRCUITO?	N																														
	S/ N																															
Técnico de Enfermagem	REALIZOU HIGIENE DAS MÃOS?	M																														
	S/ N	T																														
Fisioterapeuta	AVALIOU POSSIBILIDADE DE INTERRUÇÃO DA VM?	M																														
	S/ N	T																														
Fisioterapeuta	CABECEIRA 30° - 45°	M																														
	S/ N/ CI	T																														
Fisioterapeuta	BALONETE (Cuid) TOT/Traqueostomia (Pressão 20-30mmHg)	M																														
	S/ N	T																														
	S/ N	N																														

LEGENDA: S= sim N= não NA= não se aplica CI= contra-indicado
 AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE VM: qualquer tipo de secreção ou condensação presente nas ~~brônquias~~ **brônquias** do respirador, implicando na troca do circuito.

ANEXO B- FICHA DE NOTIFICAÇÃO DO SCIH



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - UFC
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO WALTER CANTÍDIO
COMISSÃO DE CONTROLER DE INFECÇÃO HOSPITALAR - CCIH



FICHA DE NOTIFICAÇÃO DE INFECÇÃO HOSPITALAR

Dados do paciente
 Nome: _____ Prontuário: _____
 Data nascimento: ___/___/___ Idade: _____ (anos) _____ (meses) Sexo: M () F ()
 Enfermaria: _____ Leito: _____ Clínica: _____
Dados hospitalares
 Hospital de origem: _____
 Data de entrada: ___/___/___ Data saída: ___/___/___
 Diagnóstico: _____
 Hospital - HUWC: Data entrada: ___/___/___ Data saída: ___/___/___
 Motivo da saída: () Alta () Transferência () Óbito
 Equipe Cirúrgica: Cirurgião: _____ Auxiliar: _____
 Data cirurgia: ___/___/___ Nome cirurgia: _____
 Tempo cirurgia: início: _____ Término: _____
 Data Infecção: ___/___/___ Material colhido: _____
 Sítio Infecção: _____
 Diagnóstico: _____

FATOR	CLASSIFICAÇÃO	ESCORE
1 – TIPO DE CIRURGIA E GRAU DE CONTAMINAÇÃO	LIMPA E POTENCIALMENTE CONTAMINADA	0
	CONTAMINADA E INFECTADA	1
2 – ASA – AMERICAN SOCIETY ANESTESIA	1 OU 2 3,4 OU 5	0 1
3 – DURAÇÃO DA CIRURGIA	≤ PONTO DE CORTE > PONTO DE CORTE	0 1
TOTAL		

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES:

Classificação das infecções hospitalares e fatores de risco

- | | |
|--|--|
| <p>() INFECÇÃO SANGUÍNEA
 () Confirmada laboratorialmente
 () Presumida (Sepses clínica)
 Fatores de risco
 () Confirmada laboratório
 () Presumida (Sepses clínica)
 () Cateter periférico
 () Cateter arterial
 () Cateter venoso central
 () Dissecção venosa
 () Hemodiálise
 () ATB prolongado
 () Aspiração
 () INFECÇÃO SÍTIO CIRÚRGICO
 () Superficial
 () Profunda
 () Órgãos e cavidade
 Fatores de risco
 () Biópsia
 () Re operação
 () Sangramento na cirurgia
 () Tricotomia acima de 2h de cirurgia
 () Cirurgia de urgência</p> | <p>() INFECÇÃO URINÁRIA
 () Sintomática
 () Assintomática
 Fatores de risco
 () Cateter de alívio
 () Cateter de demora (SVD)
 () Instrumentação
 () INFECÇÃO PULMONAR
 () Confirmada laboratorialmente
 () Presumida
 Fatores de risco
 () Acrosoiterapia
 () Broncoscopia
 () EDA
 () Ventilação mecânica
 () Intubação traqueal
 () Traqueostomia
 () SNG ou SNE
 () INFECÇÃO GASTRO INTESTINAL
 () INFECÇÃO CUTÂNEA
 () OUTRAS</p> |
|--|--|

Outros fatores de risco:

MICROBIOLOGIA:

AGENTES ISOLADOS () SIM () NÃO

1									
2									
3									

Sensibilidade a antimicrobianos (S – Sensível R – Resistente)

DROGA				DROGA				DROGA			
	1	2	3		1	2	3		1	2	3
Amicacina				Clindamicina				Penicilina			
Ampicilina + Sulbac.				Eritromicina				Polimixina B			
Ampicilina				Gentamicina				Ticarcilina+ Ac. Clavulânico			
Aztreonam				Imipenem				Tetraciclina			
Cefalotina				Levofloxacina				Trimetropim/ Sulfamet.			
Cefepime				Meropenem				Vancomicina			
Ceftriaxona				Nitrofurantoina							
Ceftazidima				Norfloxacina							
Cefoxitina				Oxacilina							
Ciprofloxacina				Piperacilina/ Tazobactam							

DATA: ___/___/___ profissional: _____

ANEXO C- FICHA DE DISPOSITIVO DIA DO SCIH



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
 HOSPITAL UNIVERSITÁRIO WALTER CANTÍDIO
 Comissão de Controle de Infecção Hospitalar - CCIH

UTI ADULTO MÊS: _____ ANO: _____
 Pac. no 1º dia do mês: _____ Total de pacientes infectados no mês: _____
 Dias prévios de UTI dos pac. acima: _____ Pac. no 1º dia do mês seguinte _____
 Dias prévios de UTI dos pacientes acima: _____

Data	Admissões	Pac.-dia	NPP-dia	CVC-dia	Resp-dia	SVD-dia	Óbitos
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
TOTAL							

 Assinatura e carimbo do responsável

